

INFORMACJA NAUKOWA W POLSCE  
NA PRZEŁOMIE XX I XXI WIEKU  
Dynamika zmian w świetle piśmiennictwa

---

INFORMATION SCIENCE IN POLAND  
IN THE XX/XXI CENTURIES:  
The Dynamics of the Scientific Progress

Jagiellonian University Scholarly Fascicle  
MCCCVIII  
Studies in Library and Information Science  
Vol. 18 2010

Małgorzata Janiak

# INFORMATION SCIENCE IN POLAND IN THE XX/XXI CENTURIES: The Dynamics of the Scientific Progress



JAGIELLONIAN UNIVERSITY PRESS

Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego  
MCCCVIII  
Prace z Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej  
Zeszyt 18 2010

Małgorzata Janiak

# INFORMACJA NAUKOWA W POLSCE NA PRZEŁOMIE XX I XXI WIEKU

## Dynamika zmian w świetle piśmiennictwa



WYDAWNICTWO UNIwersytetu Jagiellońskiego

Publikacja dofinansowana przez Uniwersytet Jagielloński ze środków Instytutu Informatyki  
Naukowej i Bibliotekoznawstwa

REDAKTOR SERII

*dr hab. Maria Kocójowa, prof. UJ*

RECENZENT

*dr hab. Wanda Pindłowa, prof. UJ*

PROJEKT OKŁADKI

*Paweł Bigos*

© Copyright by Małgorzata Janiak & Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego  
Wydanie I, Kraków 2010  
All rights reserved

Książka, ani żaden jej fragment nie może być przedrukowywana bez pisemnej zgody  
Wydawcy. W sprawie zezwoleń na przedruk należy zwracać się do Wydawnictwa Uniwersytetu  
Jagiellońskiego

ISBN 978-83-233-2926-8  
ISSN 1230-7025



[www.wuj.pl](http://www.wuj.pl)

Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego  
Redakcja: ul. Michałowskiego 9/2, 31-126 Kraków  
tel. 12-631-18-81, 12-631-18-82, fax 12-631-18-83  
Dystrybucja: tel. 12-631-01-97, tel./fax 12-631-01-98  
tel. kom. 0506-006-674, e-mail: [sprzedaz@wuj.pl](mailto:sprzedaz@wuj.pl)  
Konto: PEKAO SA, nr 80 1240 4722 1111 0000 4856 3325

## SPIS TREŚCI

<b>WSTĘP</b> .....	7
<b>Rozdział 1.</b> Dynamiczna teoria rozwoju nauki .....	15
<b>Rozdział 2.</b> Powiązania informacji naukowej z teorią chaosu .....	25
<b>Rozdział 3.</b> Badania dynamiki informacji naukowej oraz wybór materiału empirycznego .....	39
<b>Rozdział 4.</b> Analiza tematyki informacji naukowej według klasyfikacji <i>Tezaurusa informacji naukowej</i> Ewy Chmielewskiej-Gorczyca .....	55
<b>Rozdział 5.</b> Analiza tematyki informacji naukowej według klasyfikacji <i>ASIS thesaurus of information science and librarianship</i> Jessici L. Milstead .....	77
<b>Rozdział 6.</b> Analiza tematyki informacji naukowej według klasyfikacji <i>PATIN: polsko-angielskiego tezaurusu informacji naukowej</i> Eugeniusza Ścibora oraz Joanny Tomasik-Beck .....	99
<b>Rozdział 7.</b> Porównanie wyników badań (R.4–R.6) .....	117
<b>DYNAMIKA ZMIAN – PODSUMOWANIE</b> .....	125
<b>ZAKOŃCZENIE</b> .....	141
<b>ANEKSY</b> .....	149
<b>SPIS TREŚCI CD-ROM-U</b> .....	157
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	159
<b>SPIS TABEL, WYKRESÓW I RYSUNKÓW</b> .....	189
<b>INDEKS NAZWISK</b> .....	193
<b>SUMMARY</b> .....	201

## WSTĘP

W książce *Informacja naukowa w Polsce na przełomie XX i XXI wieku. Dynamika zmian w świetle piśmiennictwa* przedstawiono rozwój publikacji z zakresu informacji naukowej w Polsce w latach 1990–2004, starając się ukazać dynamikę zmian zachodzących w zainteresowaniach naukowych badaczy.

Głównym celem poznawczym pracy jest analiza dynamiki rozwoju określonej dyscypliny wraz z próbą odnalezienia wewnętrznego (immanentnego) uporządkowania. Hipoteza badawcza sprowadza się do pytania, w jakim stopniu zmiany zachodzące w dyscyplinie są charakterystyczne dla fazy rozwoju kumulatywnego, a w jakim stopniu uda się zaobserwować okresy fluktuacyjne czy wręcz rewolucyjne. Fluktuacja to pojęcie używane przede wszystkim w fizyce, rozumiane jako przypadkowe odchylenia danej wielkości fizycznej od wartości średniej. Rozpatrywane jest ono zwłaszcza w termodynamice i fizyce kwantowej, ale związane jest także z interdyscyplinarną teorią chaosu, której odkrycia pozwoliły rozbudować teorię rewolucji naukowych Thomasa Kuhna [1968, 1985] oraz stworzyć dynamiczną teorię rozwoju nauki [Heller 1984; Prigogine; Stengert 1990, Prigogine 2000; Polak 2004; Tempczyk 1996, 1998]. Założenia tej ostatniej teorii opisane zostały w rozdziale 1.

Przełom wieków XX i XXI jest okresem, w którym dokonało się wiele przemian, zarówno w samej nauce, jak i w jej otoczeniu. Lepszy dostęp do informacji ogólnoswiatowej spowodował wymianę myśli i teorii naukowych w większym niż poprzednio zakresie. Nowe systemy informatyczne umożliwiły przygotowanie bardziej funkcjonalnych i satysfakcjonujących użytkowników systemów informacyjnych. Nowe rozwiązania techniczne (komputery, urządzenia peryferyjne, takie jak skanery itp.) umożliwiły tworzenie baz lub zbiorów danych o bardziej zróżnicowanym typie, np. multimedialnych zasobów cyfrowych czy repozytoriów tekstów. Zmieniające się również otoczenie nauki, a więc przemiany ustrojowe, czy ekonomiczne, a co za tym idzie, inny sposób finansowania badań naukowych oraz działalności informacyjnej dały podstawę do postawienia hipotezy o fluktuacyjnych zmianach w dyscyplinie, zarówno ściśle związanej z całą nauką, jak i z przekazywaniem różnorodnej informacji.

## Przedmiot pracy oraz wykorzystane metody

Informacja naukowa (nauka o informacji naukowej, informatologia) rozumiana jest w pracy jako dyscyplina „obejmująca teorię i metodologię działalności informacyjnej”, czyli działalności związanej „z gromadzeniem, przetwarzaniem i udostępnianiem wiadomości z różnych dziedzin, szczególnie nauki i techniki” [Informacja naukowa, dok. elektr., 2001]. Działalność informacyjna jest w studium potraktowana dość szeroko. Szczegółowe dookreślenie pola semantycznego dyscypliny zamieszczono w początkowych rozdziałach książki (2 oraz 3), a omówienie używanych w pracy terminów, takich jak: informacja, dyscyplina, chaos itp., oraz opracowanie statystyczne uzyskanych danych empirycznych przeniesiono do aneksu w wersji elektronicznej (CD-ROM). Aneks na CD stanowi bardzo ważne uzupełnienie opracowania, ponieważ autorka zamieściła w nim dokumentację badań (opis bazy, która była podstawą badań, tabele oraz wykresy z otrzymanymi wynikami itp.). Kalendarium rozwoju dyscypliny, przedstawiające zarówno główne nurty teoretyczne pojawiające się w informacji naukowej światowej, jak i akcentujące najważniejsze wydarzenia w Polsce, załączono w formie aneksu drukowanego.

Omawiana dyscyplina obejmuje swoimi badaniami także działalność praktyczną. Stąd oba powszechnie znane aspekty terminu „informacja naukowa”: teoretyczny (nauka) i praktyczny (sama działalność), mają swoje odniesienia w tekście pracy.

Przedmiotem opracowania są istniejące teksty naukowe, świadczące o rozwoju dyscypliny, dlatego za podstawową metodę autorka wybrała analizę i krytykę piśmiennictwa [Ścibor 1976], uzupełnioną metodami statystycznymi. Pomiary ilościowe są sposobem badań wielokrotnie wykorzystywanym w rozwoju nauki. Stosowane są w wielu dyscyplinach naukowych; mają na celu „ustalenie ogólnych praw rządzących różnego rodzaju zbiorowościami oraz prawidłowości w nich występujących” [Ratajewski 1994, s. 86]. W związku z tym, że celem pracy jest określenie momentu rewolucyjnego lub odnalezienie uporządkowania w rozwoju dyscypliny; wybrano tę metodę, gdyż pozwala ona określić zmiany zachodzące w czasie. Już w definicji mowa jest o prawidłowościach, które rządzą różnymi układami. Do prawidłowości tych można także zaliczyć prawa rządzące rozwojem nauki, a więc i informacją naukową.

Sam termin „metoda” rozumiany jest w pracy jako tok operacji oraz zespół przyjętych założeń stanowiących całokształt sposobów badawczego docierania do prawdy i pojęciowego przedstawiania poznanej prawdy [Kamiński 1981; Pieter 1967]. Prezentuje się też metodę jako wytyczne w postępowaniu naukowym lub sposób ujmowania badanych faktów. Metoda badań ilościowych piśmiennictwa wykorzystana w tej pracy wchodzi, ogólnie rzecz biorąc, w zakres badań statystycznych, przede wszystkim zaś w zakres „bibliometrii” rozumianej jako dyscyplina obejmująca „metody ilościowego badania dokumentów opublikowanych, istniejących jako obiekty materialne bądź jednostki bibliograficzne, a także zamienniki jednych i drugich”. Definicja ta sformułowana przez Roberta N. Broadusa w 1987 roku na łamach czasopisma *Scientometrics* [Broadus 1987, tłum. za: Ratajewski 1994, s. 88] została w tej pracy przyjęta jako obowiązująca dla rozumienia bibliometrii jako dyscypliny naukowej oraz jej metod [aneks na CD]. Metody statystyczne wykorzystane w pracy – bibliometryczne – ujmowane są czasem terminologicznie jako informetryczne (badające informację) lub naukometryczne (badające rozwój nauki) [Ho-

user 1988; Pindlowa 1994]. Posługując się nimi, autorka miała na celu przede wszystkim lepsze poznanie dynamiki zmian zachodzących w samej dyscyplinie.

Pomiary ilościowe wybrano jako podstawę analizy piśmiennictwa przede wszystkim ze względu na przedmiot badań, jakim są prace naukowe. Celem zastosowania tej metody jest nie tylko samo przedstawienie rozkładu zainteresowań badaczy przez wybrane lata, ale przede wszystkim chęć sprawdzenia, czy dany okres można scharakteryzować jako okres nauki normalnej albo fluktuacyjnej. Ważne było określenie, w jakim stopniu da się wyodrębnić w tym czasie początki zachowań chaotycznych i czy widać podstawy dla nowo rodzącej się rewolucji naukowej. Poszukiwania te dotyczyły lat 1990–2004, okresu wspomnianych już wielu zmian w polskiej nauce. Bardzo szybko ewoluowała wówczas technologia, w tym także technologia informacyjna. Okres ten charakteryzują też liczne zmiany w otoczeniu nauki: polityczne oraz gospodarcze (także ekonomiczne), co wpłynęło na politykę informacyjną oraz na zawartość programów rozwoju informacji w Polsce. Sytuacja taka nie mogła pozostawać bez wpływu na przemiany zainteresowań badaczy informacji naukowej.

Zakreślenie pola badawczego przygotowane do wyodrębnienia materiału do analizy oparte jest na stworzonych wcześniej przez naukowców modelach opisujących dyscyplinę [aneks drukowany]. Istniejąca zależność jest tutaj dwustronna, choć nie do końca zbieżna w czasie. Modele bazują bowiem na badaniach nad piśmiennictwem drukowanym oraz nad innymi formami komunikacji naukowej (spotkania, konferencje, listy itp.), tyle że wcześniejszymi oraz współczesnymi dla czasu ich tworzenia. Stąd w pracy znalazło się krótkie omówienie wizji poszczególnych jej przedstawicieli oraz bardziej rozbudowanych nurtów czy paradygmatów już funkcjonujących w historii nauki o informacji. Z punktu widzenia metodologicznego jest to więc analiza istniejącego stanu rzeczy wiążąca się z poszukiwaniem paradygmatów [Ellis 1992a, 1992b, 1992c].

W książce zastosowano opis dynamicznej teorii rozwoju nauki do przedstawienia informatologii, co jest pewnym *novum* w stosunku do istniejących opracowań. Jedynymi podobnymi pracami są artykuły Alberta N. Tabaha i Aarona Jaana Sabera [1990] oraz późniejsza Alberta N. Tabaha [1992] ujmujące w formie wykresów serie dorobku piśmienniczego z zakresu chemii polimerów. Natomiast w 2006 roku pojawił się artykuł trzech autorów: Jiang Zhaohua, Liu Zeyuan i Zhao Wei *Dynamic model of knowledge growth of the OECD Countries and knowledge capacities measuring* [2006], najbardziej zbliżony do tego opracowania, omawiający dynamikę wzrostu publikacji naukowych w krajach rozwiniętych OECD – Organization for Economic Cooperation and Development (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju). Prace te pokrótce przedstawiono w rozdziałach 3 i 7 książki.

Należy jeszcze dodać jedną uwagę, odnoszącą się do przedmiotu badań. W związku z analizą podstawowej formy komunikacji naukowej, jaką są teksty drukowane, dyscyplina będzie pokazana „przez pryzmat jej rzeczywistego funkcjonowania w świadomości środowiska naukowego [czyli przez piśmiennictwo] – a nie z punktu widzenia jakiegoś skonstruowanego teoretycznego modelu postulującego »właściwy« kształt, przedmiot, pole itd. informatologii” [Cisek 2000, s. 13]. Widoczne w dorobku naukowym, zarówno polskim, jak i zagranicznym, nieścisłości terminologiczne związane z przyjmowaniem różnych paradygmatów naukowych informatologii znalazły oczywiście swoje odniesienie w piśmiennictwie wybranym do analizy. Głównym problemem były nieścisłości



terminu „działalność informacyjna”, a zwłaszcza jego zawartość tematyczna w różnych nurtach omawianej dyscypliny. Szersze omówienie tego zagadnienia znajduje się w rozdziale 3 oraz w aneksie na CD-ROM-ie.

## Cel pracy

Głównym celem pracy jest opracowanie dynamiki zmian zachodzących w trakcie rozwoju dyscypliny. Kolejnym jest próba znalezienia dla tychże zmian modelu systematyzującego – niekoniecznie jednego. Ostatecznym celem jest rozpoznanie okresów fluktuacyjnych czy wręcz odszukanie założeń teorii rewolucyjnych.

Cele te można ująć w grupach:

- cele poznawcze polegające na:
  - analizie piśmiennictwa wraz z identyfikacją zagadnień znajdujących się w kręgu głównych zainteresowań badaczy – czyli określenie rzeczywistego funkcjonowania poszczególnych tematów badań;
  - porównania zakresów poszczególnych nurtów i ich dynamiki w czasie;
  - określenie, w jakim stopniu paradygmaty przyjmowane do opisu najchętniej podejmowanych analiz implikują zmiany w wynikach badań, wpływają na opis rozwoju dyscypliny;
- metodologiczne, czyli:
  - zaakcentowanie nowego sposobu ujmowania problemów złożoności i dynamiki tychże zmian – immanentnego determinizmu „przekraczania” określonego porządku (przeplatanie się faz uporządkowania z nieuporządkowaniem, tyle że ciągle nowych – w teorii chaosu ciąg: porządek → chaos → nowy porządek → nowy chaos itd. – opisany w rozdziale 1);
- oraz utylitarne:
  - stworzenie modelu zmian zachodzących w rozwoju dyscypliny;
  - sprawdzenie możliwości prognostycznych dla dalszych zmian w dyscyplinie przy tak dużej nieoznaczoności.

Przedstawiony w książce rozwój informacji naukowej w Polsce w latach 1990–2004 odwołuje się do dynamicznej teorii rozwoju nauki. W teorii tej opisano procesy twórcze (rozwój nauki) jako ciągłe zmiany okresów kumulacyjnych ze stanami gwałtownych zmian rewolucyjnych (rozdział 1). Rozszerzono zatem teorię rewolucji naukowych Thomasa Kuhna o filozoficzne implikacje wynikające z tak interdyscyplinarnej nauki, jaką jest teoria chaosu. Dla założeń teoretycznych pracy, a zwłaszcza dla określenia dynamiki zachowań się systemu, jakim jest zbiór piśmiennictwa z omawianego zakresu, ważne są podstawowe tezy teorii chaosu. Po pierwsze, fakt, że nawet układy proste mogą się zachowywać w nieoczekiwany sposób. Po drugie, założenie, że w układach bardzo złożonych można wykryć całościowe uporządkowanie będące zaprzeczeniem lokalnie panującego nieporządku. Po trzecie, stwierdzenie, iż nie ma ścisłych granic między nieporządkiem a uporządkowaniem.

## Podstawa źródłowa

Publikacje informatologiczne stanowiące materiał badań zostały scharakteryzowane w stworzonej przez autorkę bazie danych, której opis i strukturę przedstawiono w rozdziale 3 oraz w aneksie elektronicznym. Dane zgromadzono z wykorzystaniem bibliografii z dziedziny bibliotekoznawstwa i informacji naukowej, takich jak *Polska Bibliografia Bibliologiczna*, *Przewodnik Bibliograficzny*, *Bibliografia Zawartości Czasopism* i inne. Przeszukano również katalogi i zasoby dużych bibliotek uniwersyteckich, a także bazy danych dostępne w Internecie. Ostatnim sposobem zbierania informacji było tworzenie opisów z autopsji (dokładny opis w rozdziale 3).

Do badań wybrano zarówno artykuły z czasopism, prac zbiorowych, jak i książki, których ogólna liczba wynosi 12 804, z czego 3 222 publikacje to wydawnictwa zwarte, a 9 582 to artykuły z czasopism i prac zbiorowych. Wyniki opracowano oddzielnie dla książek oraz wspólnie dla artykułów z czasopism i prac zbiorowych. Podział taki przeprowadzono przede wszystkim ze względu na ich zróżnicowaną objętość oraz na różnice w czasie potrzebnym do ich przygotowania. Książki są rezultatem dłuższego procesu naukowego, kwintesencją przemyśleń, które trwać mogą wiele lat. Artykuły bardziej świadczą o aktualnych zainteresowaniach badawczych. Trudno by więc było w pracy, mówiącej o rozkładach tematycznych zmieniających się w czasie, poddać tak różnorodny materiał wyłącznie jednej wspólnej analizie. Dodać jeszcze należy uwagę, że przeanalizowano wyłącznie zainteresowania tematyczne autorów omawianych dzieł. Nie przeprowadzono natomiast badań cytowań bibliograficznych.

Do badań statystycznych wykorzystano piśmiennictwo od roku 1990, gdyż do roku 1989 rozwój tej dyscypliny został omówiony przez Marię Dembowską w pracy *Nauka o informacji naukowej (informatologia): organizacja i problematyka badań w Polsce* [1991]. Co prawda, sposób podejścia do opracowania historii dyscypliny w tej pracy jest inny; stanowi ona jednak podstawową lekturę omawiającą rozwój nauki o informacji naukowej w Polsce do 1989 roku. Maria Dembowska w swej książce nie tylko pokrótce przedstawiła piśmiennictwo polskie, ale zawarła także dane o organizacji informacji naukowej, strukturze jednostek, zagadnieniach prawnych itp., czego w tej pracy już nie uwzględniono. Z drugiej strony dzieło Marii Dembowskiej na pewno wpłynęło na zakres niniejszej pracy. W pracy Dembowskiej wskazane zostały trzy grupy problemów badawczych:

1) problemy logiczno-lingwistyczne, związane z przetwarzaniem informacji pierwotnej w różne formy informacji pochodnej oraz z porządkowaniem informacji, 2) problemy psychologiczno-socjologiczne, związane z recepcją informacji, 3) problemy organizacyjno-techniczne, związane z działalnością informacyjną [Dembowska 1991, s. 23–24, 146].

W ramach nauki o informacji wyodrębniono zaś dwa główne zakresy badań: 1) ogólne problemy działalności informacyjnej, bez względu na dziedzinę, z którą ta działalność jest związana; 2) problemy dotyczące działalności informacyjnej w poszczególnych dziedzinach wiedzy. Tak szerokie rozumienie dyscypliny zainspirowało autorkę i posłużyło do stworzenia dużej bazy do obliczeń statystycznych. Baza taka była także potrzebna ze względu na immanentne właściwości dynamiki – najczęściej wymagane są

„duże liczby”, czyli duża liczba danych, aby można było zaobserwować załążki chaosu w analizowanym systemie.

Analiza pola semantycznego informacji naukowej została także dokonana w stosunku do istniejącego piśmiennictwa. Ze względu na temat pracy autorka analizowała przede wszystkim prace teoretyków polskich – czy to dzieła książkowe, czy artykuły wydrukowane w najważniejszych czasopismach polskich, takich jak: *Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji*, *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej* oraz *Zagadnienia Informacji Naukowej*. Jednocześnie szukano informacji o strukturze dyscypliny, paradygmatach, nurtach, wizjach naukowych w pracach teoretyków głównie angielsko- lub niemieckojęzycznych. Przeszukano podstawowe czasopisma naukowe z zakresu informacji naukowej i dziedzin pokrewnych, takie jak: *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, *Journal of the American Society for Information Science* [od 2000 roku – *Journal of the American Society of Information Science and Technology*], *Journal of Documentation*, *Journal of Information Science*, *Library and Information Science Research*, *South African Journal of Library and Information Science*. Źródłem były także repozytoria uczelniane oraz strony domowe poszczególnych badaczy.

Kompilacja głównych nurtów przez zagadnienia, którymi zajmuje się informatologia, stanowi początek pracy (rozdział 2). Zakres oraz historia rozwoju dyscypliny znajdują się w aneksie drukowanym.

Podział zebranego materiału został przyporządkowany klasyfikacjom już istniejących trzech różnych tezaurusów. Tezaurus rozumiany jest w pracy jako „zbiór uporządkowanych (alfabetycznie, hierarchicznie, kategoriami) terminów (zw. deskryptorami i askryptorami) z określonej dziedziny wiedzy, służący do przekładu wyrazów z jednego lub wielu języków naturalnych na język informacyjny” [Tezaurus 2001]. Ostatecznie po analizie wielu międzynarodowych tezaurusów (rozdział 3) wybrano 3: *Tezaurus informacji naukowej* Ewy Chmielewskiej-Gorczy [1992], *ASIS thesaurus of information science and librarianship* pod red. Jessici L. Milstead [1994] oraz *PATIN: polsko-angielski tezaurus informacji naukowej* Eugeniusza Ścibora i Joanny Tomasik-Beck [2001]. Dwa z nich to jedyne polskie tezaury z zakresu informacji naukowej obejmujące swoją leksyką całą dyscyplinę. Stąd ich wybór do opracowania polskiego piśmiennictwa. Trzeci z nich: *ASIS* – to podstawowy tezaurus amerykański. Wybrano go dla sprawdzenia, jak można opisać polskie prace naukowe terminami stworzonymi w innym kręgu kulturowym. Badanie polskiego piśmiennictwa za pomocą tych trzech tezaurusów miało więc przy okazji odkrywania zmian dynamiki rozwoju wykazać, w jakim stopniu stabilne i określone jest pole badawcze dyscypliny. Starano się także sprawdzić, w jakim stopniu różnice w przygotowaniu haseł, tworzeniu całej leksyki, a zwłaszcza zmieniające się układy hierarchiczne wpływają na opis samej dyscypliny. Czy zmienia się ontologicznie zakres dyscypliny? Czy można mówić o „różnych” informacjach naukowych zależnych od uwarunkowań filozoficznych jej badaczy z różnych kręgów? Czy różnorodność działań w tych tezaurach spowoduje stworzenie 3 modeli informacji naukowej? W żadnym zakresie celem badań nie była ocena tych tezaurusów.

## Struktura pracy

Pod względem konstrukcyjnym pracę podzielono na dwie części: podstawową – drukowaną oraz aneksową – elektroniczną, która znajduje się na dołączonym do książki CD-ROM-ie.

Publikację rozpoczyna rozdział 1, w którym omówiono dynamiczną teorię rozwoju nauki. Następnie przedstawiono analizowaną dyscyplinę według współistniejących w jej obrębie paradygmatów. Podejmowane w poszczególnych nurtach zagadnienia porównano z twierdzeniami teorii chaosu, aby wykazać punkty zbieżne dla dalszych badań interdyscyplinarnych. Przeprowadzone już analizy dynamiki informacji naukowej oraz opracowanie wyboru materiału empirycznego do badań własnych stanowią treść rozdziału 3. Kolejne rozdziały (4–6) zawierają własne analizy tematyki pojawiającej się w piśmiennictwie z zakresu informacji naukowej według klasyfikacji trzech wymienionych wcześniej tezaursów. Porównanie wyników badań oraz podsumowujące, ogólne zakończenie zamyka część opisową. W wersji drukowanej znalazły się jeszcze: bibliografia, aneks przedstawiający informację naukową w jej historycznym rozwoju oraz przez podstawowe paradygmaty funkcjonujące w jej obrębie, a także indeks osób.

Część aneksowa – elektroniczna, znajdująca się na CD-ROM-ie, zawiera opracowanie terminologii używanej w pracy, takiej jak: chaos, informacja, dyscyplina itp. Tutaj też znalazły się szersze rozważania na temat stosowania pojęcia chaosu w filozofii i historii szeroko rozumianej ludzkiej kultury. Kolejny aneks zawiera opis bazy danych. Dodatkowo wprowadzono tam także tabele oraz wykresy odnoszące się do poszczególnych działów tezaursów (dynamiki zmian w czasie, procentowe oraz rozkłady Gaussa). Podtyktowane to zostało chęcią przedstawienia jak najlepszej wizualizacji danych (wykresy są bardziej czytelne w wersji kolorowej).

Na zakończenie wstępu autorka chciałaby gorąco podziękować osobom, które wspomogły ją przy tworzeniu pracy. Szczególne słowa uznania należą się prof. dr hab. Wandzie Pindlowej oraz prof. dr hab. Marii Kocójowej za opiekę nad autorką w trakcie pisania tej książki.

## DYNAMICZNA TEORIA ROZWOJU NAUKI

W rozdziale tym omówiono dynamiczną teorię rozwoju nauki, zwaną bifurkacyjną teorią rozwoju nauki lub nieliniową ewolucją nauki [Heller 1984; Polak 2008]. Jej podstawowe tezy oparte są m.in. na teorii rewolucji naukowych Thomasa Kuhna oraz na teorii chaosu. Dynamiczna teoria rozwoju nauki jest jednym z elementów filozoficznego podejścia do samej nauki, jej zmienności w czasie. Przedstawia ogólną koncepcję rozwoju nauki oraz mechanizmy rządzące tym rozwojem.

Teoria ta bierze swój początek od teorii rewolucji naukowej Thomasa Kuhna, a wzbogacona jest o filozoficzne wnioski wypływające z teorii chaosu. *Struktura rewolucji naukowych* Kuhna była w latach sześćdziesiątych chyba jedną z bardziej komentowanych prac filozoficznych. Kuhn przedstawił w niej model rozwoju naukowego, w którym przeplatają się okresy „nauki normalnej” oraz „nauki rewolucyjnej”. Nauka normalna jest oparta na przyjętym w danym czasie, przez grupę naukowców, paradygmacie. Termin „paradygmat” oznacza powszechnie przyjęty w danym okresie przez społeczność uczonych punkt widzenia na daną dyscyplinę, jego założenia teoretyczne oraz metody badawcze, na tyle oryginalne i atrakcyjne, aby powstać mogła na jego podstawie szkoła [Kuhn 1968, s. 12]. Paradygmat, według twórcy tego pojęcia, nie jest naukowcom dany raz na zawsze jako absolutna wartość czy słuszność, lecz jest przyjęty na podstawie zgody większości badaczy. Może więc ulegać przemianom, które z kolei mogą wywoływać głębokie zmiany w nauce (właśnie rewolucję naukową). Zaznaczyć przy tym jednak należy, że paradygmat musi być spójny logicznie i pojęciowo, a co za tym idzie cechować go powinna prostota, tzn. powinien obejmować tylko te pojęcia i teorie, które są dla danej nauki rzeczywiście niezbędne, oraz umożliwiać tworzenie teorii szczegółowych zgodnych ze znanymi faktami.

Paradygmat używany był przez Kuhna w wielu znaczeniach (według Imre Lakatosa było dwadzieścia znaczeń w pierwszym wydaniu książki), ale głównie w dwóch:

- węższym, kiedy to paradygmat jest wzorcem konkretnej teorii;
- szerszym, kiedy jest to „całkowity zespół przekonań, wartości, technik itd., podzielanych przez członków danej społeczności”, czy też „matryca dyscypliny” [Losee 2001, s. 249]. Do elementów składowych paradygmatu naukowego Kuhn zaliczył aparat: pojęciowy oraz metodologiczny, ale także i metafizyczny. Stąd bardzo rozległy zakres tego terminu.

Thomas Kuhn, chcąc polemizować z kumulatywną koncepcją rozwoju ludzkiej wiedzy (liniową), wprowadził kolejne aspekty zmieniające samą naukę: psychologiczne

(naukowiec) i socjologiczne (grupa wyznawców danej teorii, tworząca dany paradygmat – bez rozróżnień na: kontekst odkrycia, kontekst uzasadnienia oraz na podział wszystkich elementów związanych z tym dualizmem, a więc także na rozróżnienie: ludzie „odkrywający” czy „uzasadniający” i rozbudowujący teorię). Nacisk został więc położony nie tyle na wewnętrzne, immanentne prawa rozwoju nauki, ile na badacza i jego uczniów (bardzo szeroko rozumianych, gdyż zaliczyć tu należy wszystkich wyznawców danej teorii). Paradygmat obejmuje zatem także: „sposób widzenia problemów i sugeruje właściwe techniki badawcze oraz właściwe rodzaje rozwiązań” [Cackowski 1987, s. 456]. Tak więc to sam człowiek oraz grupy społeczne wpływają na ewolucję nauki. Widać to, według Kuhna, zarówno w samej sytuacji odkrywania praw natury, jak i w trakcie rozwoju i rozbudowywania kolejnych teorii m.in. przez przekonywanie innych do „swojej” wizji świata. Ten drugi etap to okres nauki normalnej, w czasie którego funkcjonujący paradygmat jest poszerzany i uściślany przez podzielających go naukowców. Wtedy też formułowane są prawa ilościowe, które lepiej go wyrażają (np. wszelkiego rodzaju „metrie”). Jeśli jednak zaczynają występować coraz większe anomalie pomiędzy teorią a rzeczywistością, dochodzi do okresu nauki rewolucyjnej. Następuje dłuższy lub krótszy kryzys autorytetów, w którego trakcie uczeni tracą zaufanie do obowiązującej wizji świata i nauki.

Impas tego okresu może być rozwiązany następująco:

- nauka udowadnia możliwość „objęcia” problemu, co oznacza powrót do „normalności”;
- problem pozostaje, ale jest postrzegany jako wynik niemożności użycia niezbędnych przyrządów do rozwiązania go, a więc uczeni pozostawiają go przyszłym pokoleniom z ich bardziej rozwiniętymi (zaawansowanymi) technikami, wynalazkami itp.;
- kryzys trwa tak długo, aż pojawi się nowy paradygmat, który konstruktywnie rozwiązuje (opisuje) anomalie.

Ostatni przypadek to właśnie moment rewolucji naukowej, która jest „nieskumulowanym epizodem rozwojowym, podczas którego starszy paradygmat jest zamieniany w całości lub po części przez niezgodny z nim paradygmat nowszy”. Ale nowy paradygmat nie może być zbudowany na poprzedzającym go, a raczej nie może go tylko zmienić, gdyż „instytucjonalna tradycja naukowa wyłaniająca się z rewolucji naukowej jest nie tylko niezgodna, ale też nieuzgadnialna z tą, która pojawiła się przed nią” [Paradygmat, dok. elektr., 2009]. Rewolucja kończy się całkowitym zwycięstwem jednego z dwóch przeciwnych obozów.

Najbardziej krytykowany fragment koncepcji rewolucji w nauce Kuhna, złagodzony przez twórcę po pewnym czasie, to zapewne niespójność teorii sprzed i po rewolucji, niemożność porozumiewania się wyznawców różnych paradygmatów. Brak wspólnego języka, światopoglądu itp. powoduje w tej teorii podział społeczności naukowców na różne grupy zarówno w tym samym czasie, jak i w historycznym rozwoju nauki. Takie zerwanie komunikacji pomiędzy wyznawcami różnych paradygmatów powoduje nie tylko brak zrozumienia nowych koncepcji, ale także brak możliwości podjęcia jakiegokolwiek próby dyskusji czy wręcz krytyki nowej teorii. Jednocześnie zasadnicze różnice pomiędzy następującymi po sobie paradygmatami nie zawsze zgadzają się z historią rozwoju nauki. Są bowiem teorie rewolucyjne, po których nauka staje się definitywnie inna, ale wiele teorii jest poszerzeniem, kontynuacją istniejących: są rezultatem kumulacji

wiedzy, która powstaje w sposób ciągły, ewolucyjny. Dodatkowym utrudnieniem w ocenianiu procesu rozwoju może być jeszcze punkt widzenia badaczy – np. dla niektórych uczonych zmiany mogą być ewolucyjne („utajona rewolucja”), dla innych zaś rewolucyjne. Zresztą, patrząc na termin „paradygmat” w jego najszerszym ujęciu, rewolucji w nauce było naprawdę bardzo niewiele (np. Mikołaja Kopernika czy Alberta Einsteina).

Druga teoria, której tezy pomogły określić nieliniową ewolucję nauki, to teoria chaosu, przedstawiana czasem jako nauka o globalnej naturze układów [Gleick 1996, s. 13]. Samo połączenie terminów teoria i chaos wydaje się sprzeczne. W różnego rodzaju słownikach chaos to: „stan całkowitego bezładu, zamieszania, rozprzężenia; zamęt” [np. Szymczyk 1996]. Teoria zaś to: „ogólna koncepcja oparta na poznaniu i zrozumieniu istotnych czynników kształtujących pewną sferę rzeczywistości (np. w zakresie praw przyrody, procesów społecznych); konstrukcja myślowa tworząca z elementów pewną spójną całość (np. w zakresie matematyki)” [np. Szymczyk 1996]. Używa się w nauce jeszcze bardziej sprzecznego sformułowania: „chaos deterministyczny”, który w mechanice i matematyce oznacza pozornie losowe lub niemożliwe do przewidzenia zachowanie w systemie kierowanym przez deterministyczne prawa. Chaos deterministyczny w ogólnym rozumieniu to: „nieporządek wynikający z bogactwa działania układu, a nie z braku jakiegokolwiek determinizmu” [Tempczyk 1998b, s. 31].

Głównym przedmiotem zainteresowania teorii chaosu są układy zmieniające się, dynamiczne, bardzo czułe na warunki początkowe. Mogą one tworzyć nieporządek w jednym kierunku, pozostawać uporządkowane i systematyczne w innym. Stąd teoria ta przedstawia chaos nie jako całkowity nieład, lecz jako element ogólnego porządku świata. Jak napisał James Gleick: „prawdziwie przypadkowe dane pozostają rozproszone w nieokreślonym nieładzie. Ale chaos – deterministyczny i ustrukturalizowany – układa dane w widzialne kształty” [Gleick 1996, s. 276].

Nauka zna wiele systemów, które zachowują się nieprzewidywalnie, mimo że wydają się proste, zwłaszcza że siły, które nimi powodują, podlegają dobrze znanym prawom fizycznym. Powszechną cechą takich systemów jest wymieniony już wcześniej wysoki stopień wrażliwości na warunki początkowe i sposób, w jaki są uruchamiane. Pierwszy opisał taki układ meteorolog Edward Lorenz. Scharakteryzował on model zmian stanów ciepła, posiadający wewnętrzną nieprzewidywalność, zwany dziś „efektem motyla”. Mówi on, że niewielki ruch skrzydeł motyla może powodować zmiany pogody, nawet wywoływać burze na drugim krańcu świata. Jest to doskonały opis czułości na warunki początkowe i to o bardzo małej skali. W stosunku do innych czynników warunkujących pogodę, tak zasadniczych, jak chociażby słońce i jego położenie czy np. burze na jego powierzchni, skrzydła małego motyla, są elementem, który w trakcie tworzenia modelu znaleźć się może w sferze nieistotnych czynników, niebranych pod uwagę przez badaczy. A jak widać po wskazanym skutku (burza) mogą się one okazać jednak bardzo znaczące. Innym przykładem może być maszyna losująca: ruch kul jest określony przez kierujące nimi prawa grawitacyjnego toczenia się i elastycznego odbijania – obydwa dobrze znane – a jednak rezultat okazuje się nieprzewidywalny (pomimo istnienia rachunku prawdopodobieństwa). W klasycznej mechanice zachowanie dynamicznego systemu opisywane jest najczęściej jako ruch po pewnych atraktorach.

Atraktor to w ogólnej teorii systemów obszar lub punkt w pewnej przestrzeni stanów, do którego system zmierza i wokół którego system pozostaje w dowolnie dużej skali czasu. Do najprostszych przykładów atraktora należy punkt w przestrzeni fazowej odpowiadający położeniu spoczynkowemu wahadła (lub ogólniej oscylatora). Klasycznymi atraktorami są atraktor Pływina, atraktor Henona, atraktor Loziego, atraktor Lorenza [Atraktor 2003]. Naukowcy wyróżniają trzy typy atraktorów: pojedyncze punkty (charakteryzujące stany stacjonarne), zamknięte pętle (cykle okresowe) oraz torusy (kombinacje kilku cykli). W latach sześćdziesiątych nowa klasa dziwnych atraktorów została odkryta przez amerykańskiego matematyka Stephena Smale'a. System opisywalny przez dziwne atraktory jest chaotyczny. Później rozpoznano, że dziwne atraktory mają taką samą strukturę we wszystkich skalach, czego bezpośrednim wynikiem było rozwinięcie idei fraktali (czyli złożonych geometrycznych kształtów zwykle mających właściwości samopodobieństwa), które doprowadziło do zdumiewających ewolucji w grafice komputerowej [Britannica: edycja polska 1998, s. 347]. Obiekty fraktalne z naszej rzeczywistości to np. płatki śniegu, brzeg morski, liść paproci.

Teoria chaosu jest teorią badawczą bardzo „rozmytą”, znajdującą swoje zastosowanie w bardzo wielu dziedzinach wiedzy (fizyka, meteorologia, medycyna, ekonomia, psychologia itp.). Ale „uniwersalność i skuteczność jej pojęć oraz metod jest źródłem rozwoju całej nauki i czynnikiem integrującym naukowy obraz świata” [Tempczyk 2002b, s. 11]. Jej tezy są bardzo przydatne dla współczesnej fizyki, gdyż opisują świat jako dynamiczny proces. A „tylko procesowi jako całości można przypisać bezwzględne istnienie, wszystko inne jest względnie wyodrębnioną jego częścią i w odpowiednich warunkach może ulec przemianie lub rozbiciu” [Tempczyk 1986, s. 162]. Jeśli będziemy wyłącznie liniowo pojmować całość, to założymy, że całość jest zależna od swoich składników, ale sama nie ma na nie wpływu. Już Arystoteles twierdził, iż całość to więcej niż suma jej części. Podobną ideę przekazała teoria systemów Ludwiga von Bertalanffy'ego.

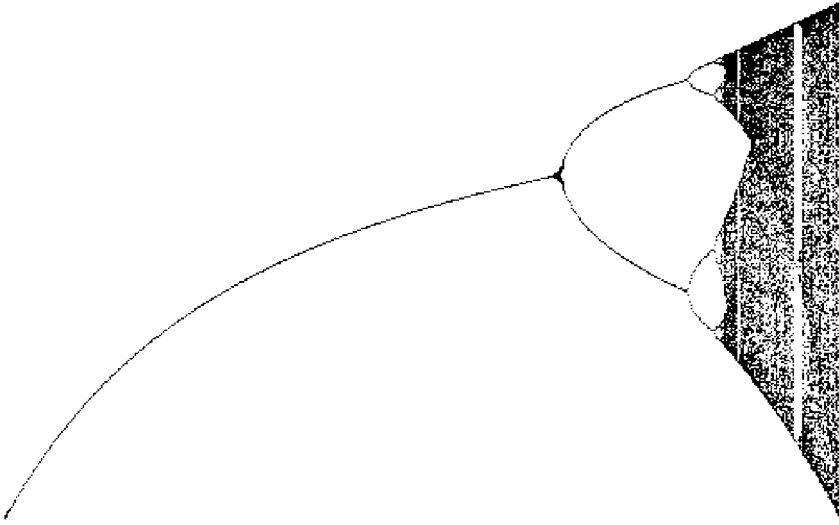
Wszystkie te odkrycia wpłynęły na opisanie dynamicznej teorii rozwoju nauki, która traktuje naukę właśnie jak taki układ dynamiczny, a jej rozwój tłumaczy modelem bifurkacyjnym. W stosunku do teorii Kuhna akcent jest w niej położony na bardziej płynne przejścia z jednej teorii w drugą, na wewnętrzną logikę rozwoju wiedzy. Odwołuje się ona do obiektywnego charakteru nauki, bardziej racjonalnego.

Taki nieliniowy model ewolucji nauki określili w Polsce filozofowie: Michał Heller oraz Michał Tempczyk. Zachodnia nauka zna opis nauki próbujący połączyć w jedno świat deterministyczny ze światem w pełni losowym autorstwa laureata Nagrody Nobla, Ilya' i Prigogine'a [Prigogine 2000]. Heller, opierając się na Kuhnie i teorii chaosu, wyodrębnił również dwa stadia:

- 1) zmian stacjonarnych, w którym nauka rozwija się według swoich wewnętrznych zasad (jako „nauka normalna”), oraz
- 2) fluktuacyjne (wewnątrz, „wrze”)<sup>1</sup>. W stadium tym następuje moment bifurkacji (rozwoju, rozdzielenia, przejścia na inny „szlak”).

<sup>1</sup> Thomas Kuhn mówił o anomaliiach, czyli faktach, które nie zgadzają się z funkcjonującą teorią, oraz kryzysach teoretycznych, czyli niemożności teorii wyjaśnienia anomalii. Te właśnie anomalie w jakimś sensie przypominają fluktuacje.





Rys. 1. Bifurkacje

W przeciwieństwie do Kuhna, u którego przed rewolucją i po niej nauka jest zasadniczo inna, w modelu dynamicznym stan „wrzenia” jest spowodowany wewnętrzną logiką rozwoju nauki, a więc nowy paradygmat jest zakorzeniony w starym, przejmuje jego pewne cechy. Akcent położony na wewnętrzną logikę dziejów odróżnia właśnie dynamiczną teorię od teorii rewolucji naukowych, która przede wszystkim podkreśla aspekty: psychologiczny i socjologiczny. Historycznie rzecz biorąc, fluktuacje oraz momenty bifurkacji wydają się naturalną częścią rozwoju ludzkiej wiedzy, istotną ze względu na swoją kreatywną rolę. Ilya Prigogine w swojej książce napisał wręcz o ważności takich nieodwracalnych procesów oraz o tym, iż naukowcy zgodni dziś są, że „na wszystkich poziomach obserwacji – zasadniczą rolę odgrywają fluktuacje, niestabilność, złożoność wyborów oraz ograniczenie przewidywalności, podczas gdy klasyczne nauki ściśle stawiały na pierwszym miejscu porządek i stabilność” [Prigogine 2000, s. 15].

Jak widać chociażby z tych słów, prognozowanie, patrzeć zgodnie ze „strzałką czasu” nie daje możliwości przewidzenia momentu bifurkacji. Nie wiadomo bowiem, co zmieni tor rozwoju nauki, kiedy i w jaki sposób [Heller 1984, s. 122; Polak 2008]. Spowodowane jest to zarówno złożonością problemów (a więc np. liczbą czynników oraz relacji pomiędzy nimi), ograniczonością obserwatora (także czasem jego wpływem na eksperyment) czy nieznajomością wewnętrznej logiki dziejów. Pomocne dla zrozumienia takiej sytuacji wydają się także twierdzenia Gödla. Uogólnieniem stać może się więc teza, iż u początków XXI wieku stoimy:

[...] na progu nowej racjonalności, która przestała wreszcie utożsamiać naukę z pewnością, a prawdopodobieństwo z niewiedzą [...]. W świecie, w którym żyjemy, wszędzie, na wszyst-

kich poziomach spotykamy fluktuacje, bifurkacje, niestabilność. Układy stabilizujące, prowadzące do pewności, odpowiadają idealizacjom i przybliżeniom [Prigogine 2000, s. 19, 76].

Inaczej też popatrzeć trzeba na rozwój nauki. Po momencie „wrzenia” nauka „staje się” na nowo, ale nie odrzuca dróg prowadzących do obecnego stanu wiedzy. Przy czym należy zaznaczyć, iż teoria chaosu podkreśla, że nie wszystkie drogi rozwoju są jednakowo ważne. Pewne rozwiązania, drogi rozwoju nauki, tematy interesujące naukowców „przyciągają” z większą siłą, pomimo że prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest takie samo. „Ze wszystkich dróg nieporządku natura faworyzuje tylko kilka” [Gleick 1996, s. 276], np. życie. Ale określić logikę rozwoju można dopiero *ex post*.

Można teraz wysunąć tezę, iż procesy niestabilne czy wręcz chaotyczne mają swoje zalety, z których najważniejsza jest kreatywność. Filozof Alina Motycka wskazała 5 głównych wartości chaosu (niestabilności): chaos generuje nowe wzorce porządku, więcej możliwości wyboru, jest twórczy, istotny dla wzrostu, nie powiela przebytej drogi, czyli nie powtarza się w sposób przewidywalny [Motycka 1994].

Ilya Prigogine w swojej teorii także podkreśla wartość układów niestabilnych, nieodwracalnych. Przede wszystkim ważne jest dla niego złamanie symetrii przez czas. Czas, który przez fizyków jest czasem pomijany lub traktowany jako jeszcze jedna wartość np. geometryczna, jest jednym z elementów odpowiedzialnych za niestabilność, procesy nieodwracalne, kreatywność. Takie akcentowanie wartości czasu dla np. historyka czy innego badacza z kręgu nauk społecznych lub biologicznych jest rzeczą naturalną, gdyż czas dla nich to jedna z wartości podstawowych.

Wracając do teorii rozwoju nauki, trzeba dodać, iż obecnie teoria rewolucji naukowych, m.in. dzięki pracom uczniów Kuhna, złagodziła swoje tezy. Powszechne stało się już przekonanie o chociażby częściowej porównywalności paradygmatów. „Wynika z tego rozsądnie pojmowana ciągłość nauki i jej racjonalność” [Tempczyk 1998, s. 188].

Wpłynęły na to także pisma krytyczne. Przykładowo odpowiedzią Karla R. Poppera na koncepcje Kuhna było określenie nauki jako nauki w stanie ciągłej rewolucji. Nacisk położony przez Poppera został jednak przesunięty z aspektów socjologicznych i psychologicznych na ewolucję za pomocą argumentów empirycznych i teoretycznych. Wpływy były jednak wzajemne. Teoria falsyfikacji zaczęła się bowiem odnosić nie do pojedynczych teorii naukowych, ale raczej do ciągów teorii. Dodatkowo Popper złagodził wagę empirii. Jedna teoria zastępuje drugą przy współudziale doświadczenia, a nie wyłącznie przez doświadczenie. Taką analizą zajął się także Imre Lakatos [Heller 1992, s. 60–61].

Dynamiczne zmiany pod pojęciem procesu przedstawił również Alfred North Whitehead. Wszystko, co istnieje, podlega nieustającemu procesowi powstawania i giniecia. Nie jest to jednak: „ciąg nieskoordynowanych wrażeń”, lecz realizacja porządku możliwego do ujęcia w języku matematyki. Proces zmian ujawnia więc ukrytą logikę i harmonię [Życiński 1992].

Rozwój teorii rewolucji naukowych pod wpływem innych filozoficznych tez zmienił sposób rozumienia samego procesu twórczego. Poza czysto socjologicznymi czynnikami, wpływającymi na zmienność nauki w czasie, filozofowie nauki poszukują: „tego, co stanowi specyficzne źródło jej poznawczych sukcesów, wyjątkowej efektywności i niezawodności. Gdy przyjmie się takie stanowisko, związek starego liniowego paradygmatu i nowego – nieliniowego – widzi się jako wzajemne uzupełnianie się obu sposobów patrzenia na świat. Nauka musi poszukiwać w świecie prostoty, lecz nie może się do niej

ograniczać, gdyż otaczający nas świat nie jest prosty” [Tempczyk 1998, s. 188]. Stąd patrzenie na świat jako na dynamiczny, zmienny w czasie, czuły na warunki początkowe układ wydaje się lepiej zapowiadać na przyszłość. „Wszechświat jawi się jako całość rozwijająca się zgodnie z autonomicznymi prawami, niesprowadzalna do swoich składników, a w wielu przypadkach ważniejsza od nich. Mówiąc krótko, wszechświat ma historię” [Tempczyk 1998, s. 251].

Wrócić jeszcze należy do tej ważnej zmienności, a przede wszystkim do jej związku z racjonalnością. Chaos jest bowiem porównywany nie tylko z procesami nieświadomości. Postęp i rozwój nauki w wielu systemach filozoficznych jest ściśle związany z racjonalnością tejże. Racjonalne podejście do tych kategorii propagują np. Karl R. Popper, Thomas S. Kuhn, Imre Lakatos i Larry Laudan [np. Hajduk 1995]. Oczywiście niektórzy filozofowie negują takie ujęcie, gdyż np. dla tzw. mocnego programu socjologii nauki (Barry Barnes, David Bloor) w nauce następują zmiany bez postępu. Nie są więc potrzebne normatywne oceny przedsięwzięć naukowych. Wystarcza podejście socjologiczne, psychologiczne, podejście historyczne jest przedstawiane zaś jako opierające się wyłącznie na związkach syntaktycznych.

Próbując zrozumieć natomiast zmiany, które zachodzą w nauce, trzeba przejść na poziom semantycznych oraz odniesieniowych znaczeń.

Wielu filozofów, np. Thomas S. Kuhn czy Paul K. Feyerabend, podkreślało, że zmienności podlegają nie tylko teorie, ale także normy metodologiczne czy zadania nauki. Wnioskiem z takich rozważań może być teza, że nie uda się przeprowadzać analiz naukowych bez odniesień do czasu, w jakich zaszły dane wydarzenia. Nawet filozofia nauki jest zależna od czasowości (np. Dudley Shapere), choć dla wielu filozofów, np. Imre Lakatos, racjonalność powinna być uniwersalna, ahistoryczna (1. teza postkuhnowska: filozofia nauki nadal powinna dążyć do analizowania ogólnej struktury nauki).

Taka ogólna struktura nauki także może być potraktowana „chaotycznie”. Implikacje filozoficzne teorii chaosu należy bowiem rozważyć także w koncepcji widzenia nauki jako całości. Michał Tempczyk pisze, iż:

Możliwy jest [...] jeszcze inny obraz materii i jej fundamentalnych składników, w którym rola praw i stałych uniwersalnych jest odmienna. Chodzi o koncepcję, zgodnie z którą wszechświat istnieje jako całość, a poszczególne obserwowane w przyrodzie obiekty są – w swym istnieniu i własnościach – zależne od tej całości. Taka koncepcja, nazwana przeze mnie filozofią procesu, wykracza poza zwykłe analizy związane z teorią chaosu, ponieważ teoria ta, zmieniając znacznie obraz świata, nie zmienia ontologicznych przekonań na temat istnienia jednostkowych obiektów podstawowych. Z tego powodu teoria chaosu przeciwstawia się wyłącznie redukcjonizmowi poznawczemu, jednocześnie akceptując redukcjonizm ontologiczny, czyli przekonanie, że podstawowymi bytami są elementarne składniki materii. Jednak modele i wyniki teorii chaosu mogą również osłabić tę pozycję i pomóc zakwestionować także redukcjonizm ontologiczny [...]. Filozofia procesu to nowa ontologia nauki [Tempczyk 1998, s. 267–268, 189].

Najważniejsza jest więc całość, proces. Co prawda, James Gleick napisał: „Tam, gdzie zaczyna się chaos, kończy się klasyczna nauka”, ale teoria chaosu to teoria fizyczna, która znajduje swoje zastosowania w innych dziedzinach, także społecznych. Człowiek jest przecież – począwszy od oscylacji kwantowych na synapsach, poprzez układ nerwowy, mózg, skończywszy na świadomości, psychice – układem dynamicz-

nym [Gleick 1996; Tempczyk 1998]. Społeczeństwo również podlega prawom dynamiki nieliniowej, zwłaszcza jako tłum z niekontrolowanymi wybuchami agresji, zmiennością nastrojów, wywoływaniem rewolucji [Le Bon 1986]. Nawet w historii gatunku ludzkiego były okresy ewolucyjnej niestabilności [Dawkins 1996].

O powiązaniach historii z chaosem pisało już wielu uczonych. I tak np. Charles Dyke w artykule *Strange attraction, curious liaison: Clio meets chaos* [1990]; George Reich w *Chaos, history and narrative* [1991]; Paul A. Roth i Thomas A. Ryckman w *Chaos, Clio and scientific illusions of understanding* [1995] czy też Michael Shermer w *Exorcising Laplace's demon: chaos and antichaos, history and metahistory* [1995] odnosili się do filozoficznych wniosków wypływających z samej teorii chaosu. Zaznaczali oni jednak, mniej lub bardziej wyraźnie, że precyzyjne określenie praw historycznych na podstawie ścisłych praw fizycznych oraz opisanie za ich pomocą ludzkich dziejów nie wydaje się możliwe – za dużo jest zewnętrznych czynników wpływających na zmiany historyczne. Podkreślali jednak, ich sama historia jest układem jak najbardziej czułym na zmiany początkowe. Wskazali przy tym, iż dalsza perspektywa, czasowy dystans od analizowanego faktu, może dać nam lepszy ogłód i bardziej obiektywną ocenę. Dystans ten nie powinien być jednak zbyt duży ze względu na możliwe nadinterpretacje. Także Michael Shermer w artykule *Exorcising Laplace's demon: chaos and antichaos, history and metahistory* [1995] odniósł się do możliwych punktów zbieżnych, ale z bardziej pozytywnym nastawieniem do wykorzystania chaosu w badaniach historycznych. Również w Polsce pojawiły się publikacje o rozwoju kultury ludzkiej i jej relacjach do teorii chaosu. Wiele z nich znalazło się w pracy zbiorowej *Efekt motyla: humaniści wobec teorii chaosu* [2006]. Poza ogólnymi odniesieniami do kulturowych zmian społeczeństw, najwięcej artykułów poświęcono literaturze i literaturoznawstwu.

Teorię chaosu wykorzystano także przy opracowaniach: dynamiki życia społecznego, natury osobowości; dynamiki grupy terapeutycznej, terapii rodzin (rodzina jako system dynamiczny), procesach podejmowania decyzji, selekcji personelu, motywacji do pracy, funkcjonowania instytucji społecznych (Abraham, Gilgen 1994; Butz, Chamberlain, McCown 1996; Guastello 1995; Robertson, Combs 1995; Wieland-Burston 1992). To zagadnienia z dziedziny psychologii, socjologii, zarządzania. Na zainteresowanie tymi problemami wskazuje m.in. stworzenie w USA organizacji Society for Chaos Theory in Psychology and Life Sciences (<http://www.societyforchaostheory.org/>), która skupia pracowników naukowych oraz praktyków, np. psychoterapeutów.

Podobne poglądy wyznają także psychiatrzy. Na przykład

Arnold Mandell, psychiatra i dynamik z San Diego, który był [...] jak sam twierdził, fanatykiem chaosu. „Równowaga w biologii oznacza śmierć” – powiedział. „Jeśli pytasz, czy twój mózg jest układem w równowadze, mogę tylko poprosić cię, abyś nie myślał o słońcach przez kilka minut, i już wiesz, że nie jest układem w równowadze”. Dla Mandella odkrycie chaosu narzuca zmianę w klinicznym podejściu do chorób psychicznych. Z obiektywnego punktu widzenia współczesna „psychofarmakologia” – używanie leków do leczenia wszystkiego, począwszy od podniecenia poprzez bezsenność aż do schizofrenii – musi być oceniona jako błąd. [...] Tradycyjne metody leczenia tej: „najbardziej niestabilnej, dynamicznej, nieskończone wymiarowej maszyny” były liniowe i redukcjonistyczne. [...] Mandell pobudzał swoich kolegów do rozumienia płynnej geometrii, która leży u podstaw złożonych układów, takich jak umysł [Gleick 1996, s. 64].

Modele atraktorów przyciągających wszystkie składniki określonego zbioru dobrze pasują do mózgu i jego funkcjonowania, a zwłaszcza przydatne są do zrozumienia myślenia twórczego [Tempczyk 1996].

Sytuacja problemowa jest niewątpliwie sytuacją, w której organizmowi daleko do równowagi – zwłaszcza gdy do danej sytuacji nie da się zastosować znanego i wypróbowanego algorytmu. Organizm jest wówczas zmuszony wyjść poza znane mu schematy, czyli, innymi słowy, musi nastąpić przejście fazowe. Przejście to wiąże się ze zmianą atraktora w układzie nerwowym. Ponieważ mózg działa zgodnie z jednym atraktorem, to wskutek zmiany parametrów pracy jego stan dynamiczny przeskakuje do innego atraktora. I ten moment przejścia jest tym, co nazywamy olśnieniem, wglądem, intuicją.

Ważne jest więc stwierdzenie, że teoria chaosu pozwala nam na lepsze zrozumienie złożonych systemów i być może przez jej zastosowanie nauka przestanie „cierpieć z powodu braku jednolitości”, a zrozumie znaczenie wielości, zmienności [Staats 1991, s. 903].

Na tym zostaną zakończone rozważania o dynamicznej teorii rozwoju nauki. W kolejnym rozdziale przedstawiono związki między omówioną teorią chaosu, a właściwie jej tezami, a głównym przedmiotem tej książki, czyli informacją naukową.

## POWIĄZANIA INFORMACJI NAUKOWEJ Z TEORIĄ CHAOSU

W rozdziale tym, w którym punktem wyjścia dla rozważań była ogólnopolska i światowa dyskusja na temat powiązań informacji naukowej z innymi dyscyplinami, miejsca dyscypliny w systemie nauk oraz metod stosowanych przez nią [np. Dembowska 1974; Sordylowa 1984, 1989, 1998], wskazano na związki informatologii z nową dyscypliną, opisaną w poprzednim rozdziale: teorią chaosu. Jednocześnie w rozdziale odwołano się do koncepcji interdyscyplinarności nauki, która uwidacznia się w analizach naukoznawczych. Dzieje się tak w związku z zachodzącymi w nauce zmianami jej struktury oraz funkcji, z nierównomiernością dynamiki struktur poznawczych, z rozpadem niektórych dziedzin oraz z coraz częstszym odwoływaniem się do wyników badań innych naukowców (spoza „uprawianej” gałęzi wiedzy). Wiele dyscyplin granicznych staje się obecnie wręcz kompleksami naukowymi, chociaż status niektórych z nich stanowi ciągły przedmiot sporów. Do tego dochodzą problemy klasyfikacyjne. Stąd zaznaczające się choćby częściowe pragnienie przywrócenia całościowego charakteru nauki, z jej humanistycznym przeznaczeniem, zwraca uwagę zarówno na szerokie możliwości współpracy, jak i wykorzystywania osiągnięć innych dyscyplin [Kubka 2002].

Jean Piaget przedstawia trzy pola interdyscyplinarności:

- 1) multidyscyplinarność (badania kompleksowe);
- 2) współpraca właściwa;
- 3) etap transdyscyplinarny (interakcje między dyscyplinami, badaniami i sytuowanie ich wewnątrz systemu nauki, bez granic między dyscyplinami) [Piaget 1977, s. 122–125].

W pracy wskazano możliwości współpracy międzydyscyplinarnej, które mieszczą się w punktach 1 i 2. Unaocznienie usytuowania obu dyscyplin w ogólnym systemie nauki, w związku z hybrydową strukturą obu dyscyplin, częściowo już zostało dokonane w rozdziale 1 w stosunku do teorii chaosu, a do informacji naukowej właśnie w tym rozdziale oraz w aneksie drukowanym.

Na koniec krótkiego wstępu o interdyscyplinarności jeszcze jedna uwaga. Rozdział ten nie odwołuje się do nurtu poszukiwań jednej, uniwersalnej teorii. Istnienie wielu teorii oraz ich zmienność wydaje się najlepiej służyć wyjaśnianiu, jak funkcjonuje rzeczywistość, oraz daje więcej możliwości kreatywnego spojrzenia. Jedność nauki zaś to jedność pojęta jako całokształt wzajemnych zależności i komplementarności różnych dyscyplin, opisujących i interpretujących świat, bez ich sztucznej unifikacji.

Współpraca pomiędzy informacją naukową a teorią chaosu omówiona została raczej od strony jednostronnych relacji pomiędzy twierdzeniami obu tych dyscyplin [Belkin 1978b; Brookes 1980a; 1980b; 1980c; 1981]. Przedstawiono głównie to, co informacja naukowa może przejąć lub wykorzystać. Założenia teorii chaosu dają bowiem narzędzia do opisu przedmiotów badań informatologii tzn. samej informacji, zachowań informacyjnych, ludzi biorących w nich udział itp., jak i nowego spojrzenia na całą dziedzinę. Stąd też celem autorki jest omówienie możliwości poszerzenia programu badań o nowe techniki i metody na wszelkich poziomach trwania procesu badawczego, tj. przy zbieraniu, opracowywaniu i prezentowaniu wyników. Przedstawiono także możliwość rozszerzenia samego pola badawczego oraz przejęcia nowych terminów. W związku z „pluralistycznym” [Sordylowa 1984, s. 5] modelem nauki o informacji, a co za tym idzie z niemożnością ujęcia w jednym rozdziale wszelkich koncepcji informacji oraz informatologii, opisano punkty wspólne z teorią chaosu dla pewnych nurtów ukierunkowań dziedzicznych w tejże dyscyplinie.

Odrzucone zostały ontologiczne rozważania na temat idealnego, obiektywnego istnienia informacji (czy jest bytem, czy nie, czy istnieje na poziomie rzeczywistości albo tylko na poziomie umysłowym, psychicznym), jej wartości logicznej (prawda, fałsz), znaczenia rozpatrywanego od strony hermeneutycznej, wartości etycznej, politycznej itp., ze względu na to, że zagadnienia te nie są podejmowane przez naukowców budujących teorię chaosu. Z zakresu informacji w układach biologicznych uwzględniono tylko tezy na temat informacji intelektualnej. Informacja genetyczna, topologiczna, biochemiczna, immunologiczna, instynktu oraz behawioralna nie będą omawiane, pomimo tego, że teoria chaosu daje dobre narzędzia do opisu np. rozwoju populacji czy zachowań serca ludzkiego [Gleick 1996, s. 67–91, 283–311; Kunicki-Goldfinger 1995, s. 49–57].

Pozostałe problemy związane z zakresem dyscypliny, terminologią, historią przedstawiono w aneksie drukowanym oraz elektronicznym.

Dla uporządkowania wykorzystano przegląd stanowisk dokonany przez Marię Dembowską, która zgrupowała je w pięciu orientacjach. Jest to obszerny podział, podkreślający główne (podstawowe) cechy każdego z paradygmatów. Odnaleźć go można w artykule *Informacja naukowa jako dyscyplina naukowa* [Dembowska 1999b].

Informatologię w pierwszej z wyodrębnionych orientacji nazwano cybernetyczną. W tym nurcie traktuje się najszerzej samo pojęcie informacji (nie ograniczając jej treści do wiedzy naukowej), a jej uzyskiwanie i przekazywanie rozszerza na wszelkie organizmy żywe oraz na maszyny. Podobnie czyni klasyczna cybernetyka (biorąca swój początek od Norberta Wienera), która to uważa za swój przedmiot sterowanie i komunikację pomiędzy wszelkimi istniejącymi podmiotami (człowiek [np. Lubański 1981], zwierzę, maszyna). Jest to nauka interdyscyplinarna oraz multidyscyplinarna, abstrahująca od „właściwości tworzywa” [Mazur 1999, s. 17], traktująca rzeczywistość jako całość, a informację jako podstawę działań i zmian. Nie jest negowane istnienie informacji jako takiej, potencjalnie występującej w każdym noszącym ją sygnale. Wręcz przeciwnie, jest ona rozumiana w dwojaki sposób: opisany wyżej obiektywny (np. istniejąca, niekoniecznie postrzegana informacja, składnik 1 i 3 świata Karla R. Poppera [Bertram C. Brookes] oraz subiektywny w momencie odbioru, zrozumienia, interpretowania (informacja mieszcząca się chociażby w 2 świecie popperowskim, świecie doznań podmiotu) (ten sposób rozumienia informacji został omówiony przy informacji naukowej

w orientacji psychologicznej. Nie znaczy to jednak, że cybernetyka go odrzuca). Stąd mieszczą się w tym nurcie teorie mówiące o informacji jako o trzecim elemencie składowym wszechświata, jak np. rozważania Toma Stoniarta, Mieczysława Lubańskiego [1979; 1992] czy Evereta Rogersa i Lawrance'a Kincaida, mówiące, że informacja to różnica między materią i energią. Zaliczyć tu można także matematyczną teorię komunikacji Clauda E. Shannona lub też najbardziej skrajne twierdzenia Edwarda Fredkina, iż informacja jest bardziej podstawowa od materii i energii, przez co wszechświat przypomina program komputerowy. Z drugiej strony występują też w tym nurcie teorie, które przedstawiają informację jako element sterowania, komunikacji międzyludzkiej, jak chociażby na gruncie polskim, spojrzenie społeczno-humanistyczne Mariana Mazura czy wymienionego już Mieczysława Lubańskiego.

Pomiędzy informacją a chaosem można zauważyć zachodzące sprzężenia zwrotne: informacja zmienia nieokreśloność zdarzenia, daje wiedzę, co według Ludwiga Boltzmanna zmniejsza entropię (nieuporządkowanie) układu, pozwala lepiej go poznać. Istnienie wewnętrznego chaosu w układzie produkuje nowe informacje. Oczywiście „zdobycie” informacji jest opłacone w stosunku proporcjonalnym do entropii źródła informacji. Przy bardzo czułych układach, które mogą być opisywane teorią chaosu, każda ingerencja w układ (nawet celem dowiedzenia się o nim czegoś) powoduje zmianę jego zachowań na sposób nieprzewidywalny. Omawiany wcześniej „efekt motyla” Edwarda Lorenza jest tego najlepszym przykładem. Odnosi się to zarówno do układów fizycznych, maszyn, jak i do ludzi. Każdy komputer dokonujący obliczeń na podstawie zaokrąglania liczb niewymiernych w krótkim okresie wylicza wyniki będące bliskimi przybliżeniami. Iterowanie (powtarzanie) działań przez dłuższy czas zmniejsza te przybliżenia, dodaje błędy, tworząc bardzo odmienne wyniki. Nie wydaje się to na pierwszy rzut oka zbyt ważne, ponieważ zarówno pojemność mózgów, jak i komputerów jest ograniczona. Ale teoria chaosu wskazuje na to, że nawet nieskomplikowane w budowie, proste układy mogą zachowywać się nieprzewidywalnie. Mogą one zawierać olbrzymie dawki informacji, które powstają na podstawie nowych połączeń, dynamicznej istoty samego układu.

Zarówno informacja naukowa, jak i teoria chaosu próbują wskazać, że badanie tylko wyizolowanego fragmentu rzeczywistości daje wycinkową informację. Umożliwia to wykrywanie praw naukowych pozwalających działać w praktyce, ale nieopisujących świata jako całości. Może się jednak okazać, że dążenia do teorii unifikacyjnej są skazane na niepowodzenie z racji zbyt dużego skomplikowania przedmiotu badania oraz zbyt dużej liczby możliwych relacji. Informacja o działaniu całości może mieć nadmiernie dużą wartość liczbową, nie do przyjęcia dla systemu, lub też próba uzyskania jej spowoduje całkowitą zmianę układu. Zdobyta wiedza zmieni bowiem rzeczywistość.

W nauce, a właściwie w przekazywaniu informacji naukowej przez jej przedstawicieli także zachodzą różne wydarzenia. Pewne teorie szybko zdobywają swoich wyznawców. Wiedza o nich dochodzi do naukowców z innych dziedzin. Niektóre zaś odkrycia pozostają niezauważone. Chaologom podobnie jak informatologom przeszkadza: „fragmentaryczny sposób rozchodzenia się informacji w nauce” [Gleick 1996, s. 260]. Jest to problem obydwu dyscyplin, ponieważ ich przedmiot jest bardziej wszechstronny, przekracza podziały wytyczone we współczesnej nauce. Stosowanie wspólnej terminologii dla wydawałoby się całkowicie różnych systemów w wielu wypadkach się spraw-



dza. Cybernetyka czy też informacja naukowa mogą odgrywać rolę scalającą różne dyscypliny naukowe.

Stąd metodologia, w której stawia się pytania: jak coś działa, w jakich pozostaje relacjach, a nie czym jest. Tak samo pisał Marian Mazur o cybernetyce. Jedynym sposobem opisanego przez niego informacji jest dość ogólne stwierdzenie, że informacją jest każdy czynnik, dzięki któremu ludzie lub urządzenia automatyczne mogą bardziej sprawnie, celowo działać. To każda potencjalna informacja, która staje się w końcu aktywna, subiektywna, ponieważ została odczytana (skoro coś zaczęło działać sprawniej). A więc nie najważniejszą sprawą jest: czym w ogóle jest informacja (bytem idealnym, wyłącznie środkiem sterowania itp.), ale jak ją zdobyć, przechować i przekazać efektywnie. Henri Poincaré, uznawany przez chaologów za jednego z założycieli tejże dyscypliny, z naciskiem zaznaczał, że nauka mówi raczej o stosunkach między rzeczami niż o samej naturze rzeczy. A dla naukowca ważny jest przecież sam „akt rozwiązywania problemów” [Stewart 1994, s. 345].

Kolejne wspólne elementy w rozważaniach metanaukowych opisane zostały przy omówieniu informacji naukowej w orientacji naukoznawczej.

Orientacja systemowa informatologii przypomina trochę nurt cybernetyczny, dlatego scharakteryzowana zostanie jako następna. Teoria systemów biorąca swój początek od Ludwiga von Bertalanffy’ego [1984] nie mówi o tak szerokiej interdyscyplinarności, chociaż podobnie jak przy wcześniejszym nurcie systemy są podstawowymi elementami świata. Zbiory różnych elementów, które powiązane są z sobą, oddziałują na siebie nawzajem, przez co są oczywiście jak najbardziej dynamiczne. Dla takiego rozumienia informacji naukowej tezy wysuwane przez teorię chaosu są więc bardzo przydatne.

Przed wszystkim chaolodzy starają się uczulić naukowców na to, aby patrzyli na pewien układ jak na całość, która jest czymś więcej niż sumą elementów, zarówno jeśli mówimy o jego budowie (forma), jak i o sposobie działania (proces). Michael Feigenbaum podkreślał wręcz, że: „umysł ludzki sortuje informację mimo chaosu percepcji, tak jak nieporządek może produkować uniwersalność” [Gleick 1996, s. 176]. Norman Packard pisał zaś, że informacja jest nie tylko gromadzona, ale także tworzona w trakcie rozwoju umysłu – również z połączeń, których nie było tam wcześniej [Gleick 1996, s. 270]. Podobne założenia są podstawą teorii systemów. Nie ma w nich jednak mowy o wzajemnych zależnościach pomiędzy porządkiem a chaosem. Według teorii chaosu uporządkowany układ ma w swej istocie zapisany nieporządek. Wewnętrzne uporządkowanie zostaje zakłócone z wnętrza systemu, tak jakby system nie chciał lub nie mógł dalej „wytrzymać” własnej logiczności i determinizmu. Doyné Farmer stwierdził, że z filozoficznego punktu widzenia ten mechanizm można operacyjnie nazwać „wolną wolą układu” [Gleick 1996, s. 259], która tworzy nowy porządek, oferuje więcej możliwości wyboru, jest bardziej kreatywna, nie powtarza ciągle tego samego schematu. Przekazywanie informacji jest procesem dynamicznym, nie do końca stochastycznym. Nie zawsze treść informacji wywołuje u odbiorcy przewidywane skutki. Podobnie jest z wyszukiwaniem informacji czy wręcz z zauważeniem jej istnienia. Informacja jest formą, a chaolodzy starają się uczulić innych naukowców, aby patrzyli nie tylko na układy dające się opisać, ale także na takie, które zachowują się nieprzewidywalnie. Aby szukali innych przyczyn dla niewytłumaczalnych wyników badań niż tylko ludzki błąd. Układy dynamiczne bywają trudne do analizy, ale są częścią naszego świata, określającą całość.

Jacques Laskar w 1989 roku wykazał wręcz niezbicie, że cały Układ Słoneczny jest chaotyczny. W życiu pojedynczego człowieka nie jest to widoczne, gdyż czas charakterystyczny naszego układu wynosi aż 10 milionów lat. Oznacza to, że trzeba 10 milionów lat obserwować Układ Słoneczny, aby zaobserwować chaotyczne zmiany jego zachowania. Jak widać, nieliniowość badanego systemu może się pojawić w bardzo różnych momentach badań.

Najważniejszym wnioskiem płynącym z teorii chaosu jest to, że „pomiędzy” rzeczywistością fizyczną a matematycznym jej modelem „znajdują się” obliczenia, a właściwie nasza wiedza i możliwości obliczeniowe. Nie ma bezpośredniej współzależności: „stan układu opisany jest przez wartości pewnych zmiennych modelu, a wewnętrzna logika modelu ogranicza układ” [Ekeland 1999, s. 95]. Teorie naukowe powinny więc być poszerzone o informacje, co dokładnie dzięki ich metodom matematycznym można obliczyć, udowodnić czy przedstawić, a czego nie. Połączone to być powinno ze wskazaniem na ich wewnętrzne ograniczenia. Wynika z tego wniosek, że teorie mają ograniczenia numeryczne [Ekeland 1999, s. 90 oraz np. twierdzenia Gödla]. Jednocześnie coraz bardziej zakreślają się granice możliwych do zdobycia informacji.

Sposoby opisu mogą być nie tylko numeryczne, ale także geometryczne. Chaolodzy przedstawili obiekty geometryczne zwane fraktalami, które pomimo ograniczonej powierzchni mają wręcz nieograniczony brzeg oraz powtarzają swoją budowę wewnątrz układu. Najbardziej charakterystyczne cechy tych obiektów to skalowalność oraz niecałkowity wymiar. Dają one nie tylko nowe możliwości opisu struktur, ale także zwracają uwagę na samopodobieństwa układów względem skali, które mogą przynieść nowe informacje. Już Edmund Husserl pisał, że przedmiot jest transcendentny. Raz przedstawia się w całości, a raz przez system zazębiających się wyglądom [np. Husserl 1967]. Wyglądy te mogą dać wystarczającą informację, aby określić, opisać dany układ. Nadać mu formę, a więc stworzyć informację o nim. Geometria fraktalna jest oczywiście tylko jedną z możliwych metod, ale skuteczną w przypadku pewnych skomplikowanych obiektów.

Opisywanie przedmiotów należy także do nurtu informacji naukowej w orientacji prakseologicznej, który jak sama nazwa wskazuje, dotyczy w ogóle metod skutecznego działania. Odpowiada to definicji Roberta S. Taylora z Amerykańskiego Instytutu Dokumentacji, że „nauka o informacji bada właściwości i zachowanie się informacji, siły rządzące procesem jej przekazywania, a także technologię niezbędną do przetwarzania informacji w celu zapewnienia jej optymalnej dostępności i wykorzystania” [Michajłow; Czerny, Gilarewski 1977, s. 4]. W *Słowniku informatyki: polsko-angielsko-rosyjskim* [Jezierska 1989, s. 24] podkreślono także ten aspekt informacji. Według definicji jest ona każdym czynnikiem, „dzięki któremu obiekt odbierający go (człowiek, organizm żywy, automat) może polepszyć swoją znajomość otoczenia oraz sprawniej przeprowadzać celowe działanie”. Tak więc oprócz czynnika poznawczego uwypuklono element prakseologiczny, co jest o tyle słuszne, że aby skutecznie działać, trzeba „zaznajomić” się z rzeczywistością, poznać ją. Teoria chaosu wskazuje, że nie wolno odrzucić prób opisu tego fragmentu rzeczywistości, który wydaje się chaotyczny, nieprzewidywalny, nieopisywalny. Mogą się tam kryć znaczące informacje. Cecha informacji zwana dyskretnością (czyli wyodrębnianie informacji z otoczenia) może sprawiać badaczom trudności. Istotą układów dynamicznych jest bowiem przeplatanie się chaosu i porządku, tworzenie

się jednego stanu z drugiego. W kulturowej, religijnej świadomości ludzkiej istnieje taki archetyp, ale wyłącznie jednostronny: o powstawaniu porządku (świata) z chaosu (prabytu). Odrzucona zaś została wiedza, że porządek może wyprodukować chaos, który nie musi być złem. Może być to po prostu stan przejściowy do innego, podobnego lub nie, uporządkowania. Dość silnie podkreślił takie „ludzkie” zachowania Rob Stetson Shaw, mówiąc: „Nie widzisz niczego, dopóki nie masz właściwej metafory, która pozwoli ci to dostrzec” [Gleick 1996, s. 270]. Teoria chaosu może dać taką metaforę: nieuciekania od „nieuchwytnego”, nieopisywalnego fragmentu naszego świata. Podkreśla, że ekonomia postępowania informacyjnego [według Jeroma S. Brunera występują trzy fazy spostrzegania: oczekiwanie (hipoteza percepcyjna), pobieranie informacji, weryfikowanie z hipotezą] nie może zakryć możliwych wyborów. Im więcej oczekiwań, hipotez, tym więcej informacji dostrzeżemy i odbierzemy.

Teoria chaosu może być także pomocna przy procesach decyzyjnych, uczulając zarówno nadawców komunikatów, jak i ich odbiorców na to, że bardzo małe zmiany mogą spowodować nieprzewidywalnie „duże” skutki. Z psychologicznego punktu widzenia może to jednak zadziałać paradoksalnie: obawą przed jakimkolwiek działaniem.

Do zagadnień prakseologicznych można także włączyć tzw. technologię informacyjną, akcentując koncepcję informatologii badającą procesy przekazywania oraz przetwarzania informacji, opierające się na „elektronicznej technice obliczeniowej” [Dagite; Voverene 1990, s. 75]. Chaologów również zajmowały badania nad redundancją i przekazem informacji w komunikacji [np. Shaw 1981, s. 80–112]. Szumy, które zdarzają się w trakcie przekazów informacji, można oczywiście badać. Użyteczne zdają się tzw. atraktory, o których wspomniano już wcześniej.

Z jednej strony mogą być one kanałem transmitującym informację z poziomu chaotycznej mikro- do uporządkowanej makroskali. Chaotyczne układy mogą połączyć dwie skale, które przy różnego rodzaju badaniach, dla celów praktycznych, są rozłączane. Z drugiej strony atraktory, podobnie jak turbulencje, są źródłami informacji [Shaw 1981, s. 104]. Zmiany w atraktorach odpowiadają bowiem wprowadzonej niepewności co do przeszłości układu, zysku lub straty informacji.

Zastosowaniom technicznym typu sztuczna inteligencja, systemy ekspertowe czy też sieci neuronowe, teoria chaosu daje także pewne narzędzia opisu oraz modyfikacji działania, jako że systemy dynamiczne mogą się stawać chaotyczne. Pewne badania nad chaotycznym zachowaniem się fal mózgowych, bodźców neuronowych zostały już przeprowadzone [np. Abraham, Gilgen 1994; czy też Basar 1990]. Przy omawianiu informatologii w orientacji psychologicznej przedstawiono uwagi np. na temat myślenia, podejmowania decyzji, a wcześniej w orientacji systemowej np. o tzw. wolnej woli systemu.

Inny sposób widzenia nauki o informacji to spojrzenie naukoznawcze. Oparte zostało na zrozumieniu nauki jako systemu informacyjnego, który rozwija się w czasie. Wielu filozofów starało się stworzyć modele takiego rozwoju. Jeden z chaologów Ilya Prigogine w 1966 roku opisał struktury dysypacyjne (otrzymał za nie Nagrodę Nobla w 1977 roku), które mogą posłużyć jako podstawa do analiz naukoznawczych. Struktury te powstają w trakcie degradacji, czyli podczas procesów nieodwracalnych. Nie są one spotykane w warunkach równowagi termodynamicznej, przestają istnieć z chwilą zaniku procesu nieodwracalnego, a czas ich życia składa się z okresów stabilności, oddzielonych od siebie tzw. bifurkacjami, czyli momentami rozdzielenia lub rozdzielenia. Od-

wołując się do nich, Michał Heller opisał dynamiczny model rozwoju nauki. Zagadnienie to przedstawiono w rozdziale 1 zatytułowanym *Dynamiczna teoria rozwoju nauki*.

Teoria chaosu podkreśla także, że nie wszystkie drogi rozwoju są jednakowo ważne. Pewne rozwiązania, drogi rozwoju nauki, tematy interesujące naukowców „przyciągają” z większą siłą. Do opisanego takiego modelu mogą być potrzebne wcześniej wymienione atraktory, które obrazowo wskazują na bardziej prawdopodobne, uprzywilejowane stany rozwoju nauki.

Tak samo można popatrzeć na rozchodzenie się samej informacji. Nie tylko pewne teorie są uprzywilejowane, same informacje też. Przy omawianiu podejścia cybernetycznego scharakteryzowano już takie zachowania się teorii w trakcie jej rozprzestrzeniania się.

Raczej trudno jednak zastosować teorię chaosu do: roli informacji w społeczeństwie, do polityki naukowej, etycznych zagadnień przekazywania informacji. Chyba że będziemy porównywać doświadczenia naukowców z obydwu dyscyplin.

Ostatnia, piąta orientacja nazwana została przez Marię Dembowską psychologiczną. Sama psychologia podjęła już opracowanie zagadnień związanych z teorią chaosu. Skupiła się zwłaszcza na osobowości człowieka, na jego wolnej woli, na działaniach w systemie dynamicznym, stosunku do dualizmu: porządek–chaos czy na radzeniu sobie w sytuacjach problemowych, nie do końca opisywalnych przez sam podmiot. Jako jedni z pierwszych teorie psychologiczne i chaotyczne omawiali wspólnie: Frederick David Abraham [1992]; Frederick David Abraham i Albert R. Gilgen [1994]; Marshall P. Duke [1994]; James W. Garson [1994]; Eric Kincanon i Wayne Powel [1995]; Stanley Krippner [1994] czy Rory Remer [1996].

Wracając jednak do orientacji psychologicznej w informacji naukowej jako takiej, należy stwierdzić, że dotyczy ona ludzi uczestniczących w procesach informacyjnych – nadawców, pośredników i odbiorców, ich postaw, zachowań oraz wzajemnych relacji. Przykładowo Peter Ingwersen [1992a; 1995] podkreśla, że informacja staje się dopiero wtedy informacją, kiedy zostaje przez kogoś zinterpretowana. Do tego czasu pozostaje w stanie potencjalnym. Fritz Machlup nazwał wręcz informację bez osoby z nią związanej tylko informacją w sensie metaforycznym.

Poznanie, wyodrębnianie informacji z otoczenia, uczenie się, pamiętanie, przetwarzanie, rozwiązywanie problemów, myślenie, myślenie twórcze to problemy, które spotkamy w tym nurcie. Oczywiście do człowieka stosują się także wszystkie uwagi z podejść: cybernetycznego oraz systemowego, gdyż każdy człowiek jest systemem stającym się, przetwarzającym informacje, pracującym w sposób niedoskonały, ale zapewne bardziej nieograniczony [Lubański 1981, s. 14].

Jak już było to mówione wcześniej, chaolodzy podkreślają psychiczne bariery naukowców przed przyjmowaniem „dziwnych” wyników. Wyodrębnienie informacji z otoczenia i to zarówno w trakcie jej percepcji, jak i tworzenia może się wydawać czasem „nienaukowe”, oparte na złych założeniach, metodach, eksperymentach itp. Odrzucenie chaosu może spowodować odrzucenie dużej porcji informacji, np. jak z niego powstał porządek. Informacja nie powinna pozostawać poza systemem informacyjnego poznania [Mikułowski-Pomorski 1988], bez względu na to jak skomplikowany czy też dynamiczny jest dany system.

Chaos pozwala zrozumieć, że forma może być różnorodna, zmienna. Informacja, jako „miara mnogości formy” według Carla F. von Weizsäckera, dzięki takiemu zro-

zumieniu poszerza swoje granice [Mikułowski-Pomorski 1988]. Fraktale pokazują zamknięte obiekty mające wręcz nieskończone granice, z powodu poziomu ich skomplikowania. Działanie tworzące obraz świata oraz własnej osoby może być bardzo złożoną relacją. Stan wiedzy nadawcy, cel nadawania informacji oraz stan wiedzy odbiorcy tworzą układ, który może być opisywany na różne sposoby, także chaotyczne.

Układy dynamiczne, będące przedmiotem teorii chaosu, opisują również zachowania informacyjne człowieka. Ludzie dążą do uzyskania stanu równowagi między asymilacją (przyswajanie danych z zewnątrz) a akomodacją (dostosowanie własnej organizacji wewnętrznej do środowiska). Proces jest dynamiczny, interakcja zachodzi na poziomie człowiek – otoczenie. Powiązania, zapożyczenia widać np. w tzw. szkole interaktywnej Jeana Piageta [Piaget 1967; 1972; 1977]. Także psychoanaliza przejmuje pewne terminy od teorii chaosu, odnosząc je do wizji rzeczywistości, używania języka, metafor czy też modelu mózgu [np. Verhulst 1994].

Teoria chaosu podkreśla także nieprzewidywalność układów, również po otrzymaniu pewnej porcji informacji. Nie zawsze komunikacja zostaje spełniona, ponieważ nie zawsze odbiorca rozumie intencje nadawcy. Wysyłając informację, nadawca musi brać taką ewentualność pod uwagę, co oznacza, że poszerza przestrzeń fazową komunikacji. Nie może być ona jednak nieograniczona, a jej wielkość można wyliczyć.

Należy oczywiście pamiętać, że w pracach informatologów znajdują się także koncepcje przedmiotu czy też zakresu dyscypliny, które mogą być oparte na połączeniu kilku z tych grup. Inne podziały w obrębie dyscypliny często są dychotomiczne, jak np.: informacja naukowa w ujęciu pozytywistycznym oraz humanistycznym [Ciszek 1999, s. 142]. W nurcie pozytywistycznym/racjonalistycznym ludzie uważają, iż w rzeczywistym świecie istnieją prawa i normy (najczęściej przyczynowo-skutkowe), które można odkryć. Epistemologia jest dualistyczna, obiektywistyczna. Człowiek jest kształtowany przez środowisko zewnętrzne, a działanie organizmu przypomina działanie maszyny. Przy uwzględnieniu takiego obiektywnego podejścia do informacji i do nauki paradygmat ten zorientowany jest na badania stosowane i nowe technologie, a także rozwija metody i techniki ilościowe (matematyczne, statystyczne), opiera się na mechanistycznych i deterministycznych modelach, akcentuje naukowość w badaniach nad dokumentami, odrzucając alternatywne formy przekazu (np. sztukę). Pozytywistyczna ścieżka informacji naukowej odnosi się więc do technologii informacyjnej czy do technicznych aspektów wyszukiwania informacji.

Nurt humanistyczny skupia się oczywiście na człowieku, jako nadawcy i odbiorcy informacji. W nim można dostrzec także aspekt społeczny. W nurcie humanistycznym można wyodrębnić kognitywny punkt widzenia. Jego głównymi przedstawicielami są: Nicolas J. Belkin [1978a], Marc De Mey [1980] i Peter Ingwersen [1992]. Opierając się na kognitywnej psychologii, w paradygmacie tym przenosi się myślenie również i na maszyny (teorie sztucznej inteligencji). Informacja jest potencjalna, aż do momentu, w którym zostaje zinterpretowana w indywidualnym umyśle, z jego własnym wewnętrznym mentalnym światopoglądem i celami. To spojrzenie na informację zapisać można w trzech głównych tezach: 1) informacja jest potencjalna aż do czasu, gdy ktoś ją zinterpretuje, 2) obiektywnym nosicielem informacji jest znak, 3) interpretacja opiera się na całych semantycznych sieciach, horyzontach, światopoglądach i doświadczeniach ludzi, włączając w to elementy emocjonalny i socjalny.

Podobny punkt widzenia dyscypliny, poszerzony o semiotykę można spotkać np. w dziełach Sorena Briera. Przedstawia on nieredukcjonistyczny i interdyscyplinarny (cybersemiotyczny) pogląd na informację: informacja jest widziana jako różnica, która tworzy różnice, w żywym, samoorganizującym się, samotworzącym się systemie (dynamicznym; według Briera: informacja widziana z punktu drugiego prawa cybernetyki). Odwołuje się ten nurt do teorii znaku Charlesa Sandersa Peirce'a (triada relacji między obiektem, reprezentantem a interpretantem) [1997]. Informacja jest interpretacją znaków przez żywy, czujący, samoorganizujący się, biologiczny, socjalny system. Znaczenie jest tworzone i kontrolowane w cybernetyczny sposób przez systemy socjalne i przekazywane przez media, takie jak sztuka i nauka. Odnosi się on także do współczesnych socjolingwistycznych koncepcji, które głoszą, iż dynamiczny samoorganizujący się system tworzy znaczenie terminów w ich ujęciu socjalnym [Wittgenstein 2000]. Dla informacji naukowej jako dyscypliny wynika stąd wniosek, iż najpierw trzeba zbadać analizowaną dziedzinę wiedzy, zainteresowania naukowców oraz poziom wiedzy użytkowników, po to, aby można było łatwiej tworzyć, przetwarzać oraz wyszukiwać adekwatne informacje.

Na humanistyczny nurt informacji naukowej wpływ miała także i hermeneutyka, a zwłaszcza prace Paula Ricoeura [np. Budd 1995; Cornelius 1996]. Ten paradygmat skupia się na badaniu dokumentów, znaczeń, rozumienia, języka, komunikacji, interpretacji. Bazuje więc na naukach społecznych.

Teoria chaosu może poszerzyć podejście pozytywistyczne, oparte na dokonaniach nauk przyrodniczych, aktualizując go. Przy omawianiu informatologii w orientacji systemowej wskazano na ważny wniosek płynący z teorii chaosu: teorie mają swoje ograniczenia numeryczne. Stąd kolejna konkluzja: obliczenia jako połączenia pomiędzy rzeczywistością a teorią naukową podnoszą wartość metod matematycznych lub logicznych. Podkreśla to rangę informetrii [Pindlowa 1994; Stefaniak 1987], która metodami ilościowymi określa i analizuje zjawiska informacyjne, a zwłaszcza stara się odkryć sposoby ich rozwoju oraz prawa, które z kolei pomagają naukowcom podejmować decyzje. Otto Nacke przedstawił, co prawda, informetrię jako dyscyplinę naukową, ale oczywiście ściśle powiązaną z informacją naukową. Matematyczne metody doboru źródeł informacji, selekcji oraz rozpowszechniania danych mogą także czerpać z wniosków chaologów. Do takich zagadnień, jak: pomiar przepływu, dublowanie się, szybkość docierania do informacji, ocena stopnia wykorzystania informacji, efektywność systemów, ocena wykorzystania różnych rodzajów informacji, pomiar barier informacyjnych tyczą się wszystkie uwagi przedstawione, czy to przy omawianiu spojrzenia cybernetycznego, systemowego, prakseologicznego bądź naukoznawczego. Odnoszą się one także do teorii chaosu, czułości na warunki początkowe, dynamicznej strony istnienia i działania systemów, możliwości ich opisania itp.

Wrócić jeszcze należy do koncepcji epistemologicznych. Nastawienie w nauce opiera się na „obiektywności” badacza, jego anonimowości, tzn. w wielu teoriach odrzuca się jego cechy psychiczne, indywidualność. Kultura europejska, oparta na naukowym poznaniu, nastawieniu „teoretycznym”, tj. przyglądaniu się, a nie uczestniczeniu (uczestniczenie to nastawienie praktyczne, widoczne np. w kulturach Wschodu), to kultura przynależna do grup społecznych, a nie do indywidualnych ludzi. Człowiek tak naprawdę nie ujmuje siebie w jedności z postępem naukowym, ponieważ brakuje mu

samozrozumienia. A wiedza przekazana przez innych nie jest poznaniem, aż do momentu, kiedy zostanie zrozumiana. Edmund Husserl za Kartezjuszem chciał przywołać wątplenie [Palikot 1981, s. 14–38]. Stąd powroty do nastawień humanistycznych. W nurcie humanistycznym wyróżnić należy Nicholasa J. Belkina oraz Petera Ingwerse na propagujących idee kognitywizmu [Belkin 1990; Ellis 1992], w których to człowiek jest traktowany indywidualnie. W tej koncepcji informacja „związana jest ze zmianami struktur poznawczych (kognitywnych) jednostki. [...] Informacja to [...] stwierdzenie utraty nieokreśloności, czyli jest to sformułowanie określenia” [Ratajewski 1994, s. 13]. Bertram C. Brokes stworzył równanie mówiące o tym, że struktura wiedzy zmienia się pod wpływem informacji, a każdy badacz rozwija się w danym kontekście sytuacyjnym i językowym [Ratajewski 1994, s. 17]. Informatologia przekłada tę wiedzę o poznawaniu przez człowieka np. na sposoby wyszukiwania informacji, przetwarzania jej. Stąd badania nad sztuczną inteligencją, sieciami neuronowymi. Ale takie rozumienie informacji oraz przenikanie się porządku oraz chaosu było już omawiane, np. człowiek jako twórca i użytkownik informacji w podejściu psychologicznym, a np. kontakty człowiek – maszyna oraz człowiek – cały system wyszukiwania informacji w podejściu cybernetycznym lub systemowym.

Kolejny podział dychotomiczny jest autorstwa Federica Flückingera [2001], który wyodrębnił nurty: 1) funkcjonalno-cybernetyczny oraz 2) strukturalno-atrybutywny, a potem starał się przedstawić ich ujednoliconą, jedną teorię. W nurcie pierwszym informacja jest rozumiana jako funkcja, czynnościowe znaczenie lub jako cecha zorganizowanych lub samoorganizujących się systemów; w drugim jest strukturą, różnorodnością, porządkiem, formą itp. Nurt pierwszy łączy się z tezami Roba Stetsona Shawa, o których była już mowa wcześniej. Nurt strukturalno-atrybutywny został zapoczątkowany od Leo Szilarda i Norberta Wienera. Każda indywidualność ożywiona lub nie ma swoją wewnętrzną strukturę zawierającą informację. Podkreślona tu też została informacja jako byt. Ten drugi nurt jest związany z orientacją cybernetyczną.

Flückinger przedstawił również ujednoliconą teorię informacji, prezentując kilka reguł opartych na rozumieniu przedmiotu, który może być łatwo odgraniczony od swojego otoczenia; jest połączony z innymi jednostkami, które go konstruują; może się składać z innych przedmiotów; jest otoczony przez zamknięcie bezpośrednich relacji, które prowadzą do innych przedmiotów. Jeśli rozumie się przedmioty dwojako: jako „roznosicieli” informacji oraz jako relacje między tymi przedmiotami, które traktowane są jak elementy informacyjne, to można mówić o ujednoliconej teorii. Zgodna jest ona z etymologią samego słowa informacja, które w języku łacińskim znaczyło stan (od rzeczownika *informatio*) oraz proces (od czasownika *informo*). Stan i proces łączy się przede wszystkim podczas dostosowywania się podmiotu do otoczenia. Jerzy Mikułowski-Pomorski pisał, że właśnie to dostosowywanie się jest trzecim, łączącym stanowiska subiektywizmu i obiektywizmu, określeniem informacji [Mikułowski-Pomorski 1988, s. 19]. Podobne dwojake rozumienie informacji widać np. w cybernetyce. Punkty wspólne dla teorii chaosu oraz dla takiego rozumienia teorii informacji także już przedstawiono (czy to np. możliwości geometrii fraktalnej dla opisu struktury, czy też całą dynamikę systemów dla różnych istniejących lub dopiero powstających systemów).

Inny podział dychotomiczny opisał m.in. Jerzy Mikułowski-Pomorski, który scharakteryzował rozumienie informacji w stosunku do: episteme (prawdy pewnej) i techne

(umiejętności praktyczne). Wiedza, która rodzi się z ludzkiej chęci poznania, powstaje na skutek weryfikowania hipotez wyjściowych (najczęściej, choć nie należy zapominać po pierwsze o nie do końca zdefiniowanej intuicji, a po drugie o przypadku w nauce). Według Magoroha Maruyamy [Mikułowski-Pomorski 1988, s. 33–39, 59–61] ludzie żyją oraz działają w różnych epistemologiach, dlatego informacja rozumiana może być różnie. Pierwsza z nich to epistemologia homogeniczna, hierarchiczna i klasyfikacyjna, która jest filozofią organicyzmu, a w której rzeczywistość istnieje obiektywnie, jest jedna prawda, części podporządkowane są całości, a pomiar ilościowy jest podstawą wiedzy. Teoria chaosu nie bardzo się tutaj mieści, gdyż podstawowe dla niej składniki – różnorodność i zmienność – mogłyby zburzyć tak uporządkowaną wizję świata. Kolejna epistemologia jest już heterogeniczna, ale izolacjonistyczna, niezależna. W jej obrębie funkcjonuje filozofia nominalizmu. Dla teorii chaosu jednostki są bardzo ważne, gdyż najmniejszy element zmienia całość, ale całość jest czymś więcej niż tylko zbiorem poszczególnych części. Trzecia epistemologia, także heterogeniczna, wzajemnych uwarunkowań, homeostatyczna, to filozofia cykli. Wiedza zaś opiera się na „wielowidzeniu”, postrzeganiu informacji w kontekście, poszukiwaniu stabilności. I znowu: kontekst jest ważny dla chaologów, gdyż jego zmiana narusza cały układ, ale porządek jest dla nich tylko stanem przejściowym, a nie ostatecznym celem. Dopiero czwarta epistemologia, wzajemnych uwarunkowań, morfogenetyczna przedstawia i zawiera w sobie teorię chaosu. Wyraża heterogenizację, symbiotyzację i ewolucję. Najważniejsza w niej jest różnorodność, która jest pozytywnie twórcza (jak chaos). To ona tworzy symbiotyzację, ewolucję. Informacja w tej epistemologii zaleca percepcję kontekstualną. Należy zawsze poszukiwać nowych interakcji, nowych wzorców, ponieważ ciągle zmieniają się zarówno rzeczy, jak i stosunki między nimi. Ilość informacji może więc wzrastać. Proces poznawczy dokonuje się przez poznawanie relacji między elementami, które przez swe sprzeczności tworzą nowe byty i stosunki. Informacja o różnicach wewnątrz przekazu daje wiedzę o różnorodności wszechświata, jego wewnętrznym bogactwie interakcji. Każda jednostka informacji musi być zinterpretowana w kontekście innych oraz w terminach odpowiadających danej sytuacji. Człowiek zaś żyje w czasie zmian, w przestrzeni lokalnej, często wokół czegoś, co nadaje kształt całości. Nastawiony jest na możliwe do odkrycia wartości. Jego społecznienie wymaga nowych kontaktów, zmian wzorców, odkrywania dynamicznych stosunków. Mieści się tutaj koncepcja Mieczysława Lubańskiego, mówiąca, że:

pojęciu informacji przysługuje – obok fluktuacji – własność fizyczności (ontyczności), czyli odniesienie przedmiotowe, oraz dynamiczność oznaczająca połączenie informacji z procesem. W ten sposób informacja, przez powiązanie i wzajemne oddziaływanie z materią i energią, uważana jest za składnik samej rzeczywistości oraz jej opisu naukowego [Ślaga 1995, s. 61–62].

Jednocześnie widać, że taka epistemologia odzwierciedla wizję zmiennego, ciągle kreującego się świata chaologów. Marshall McLuhan twierdził wręcz, że człowiek powinien tworzyć nowe informacje, które zrewolucjonizują jego pogląd na świat. Cybernetyczna informacja to też dopiero to coś, co tworzy zmiany w systemie. Bez zmian nie ma informacji, dlatego turbulencje to „maszyny” do produkowania zmian, nowej rzeczywistości, a więc także informacji.



Dynamikę i kreatywność dobrze widać w komunikacji, gdzie wzajemne wpływy odbiorcy i nadawcy tworzą sprzężenia zwrotne. Jedne z głównych problemów teorii komunikacji: skutek informacji, zmiany po odbiorze komunikatu, można zamienić na pytanie: co by się stało, gdyby nie zaistniała ta informacja? Czy układ byłby inny? Na pewno. A taki układ może być niestabilny. Wchodzi bowiem w grę zrozumienie informacji przez odbiorcę. Jeśli go nie ma, nadawca musi zwiększyć redundancję, nadać więcej komunikatów, co w istotny sposób zmienia sam układ. Inaczej trzeba stworzyć informację, inaczej ją przekazywać, co sprawia, że po pewnym czasie układ będzie nieprzewidywalny. I to układ złożony tylko z dwóch partnerów. Większe skomplikowanie widać na poziomie społeczeństwa, które tworzy, przechowuje i przekazuje informacje, a które nie składa się wyłącznie z osób postrzegających tak samo rzeczywistość. Ale to jeszcze raz potwierdza jedną z tez teorii chaosu: różnorodność powoduje większą kreatywność. Społeczeństwa, grupy ludzkie rozwijają się w różny sposób, tworzą się nowe relacje oraz byty.

Techne to praktyczne wykorzystanie wiedzy ludzkiej, np. różnego rodzaju systemy komputerowe, ekspertowe itp. oparte na naszym poznaniu oraz na podejmowanych przez nas decyzjach. Informacja w trakcie podejmowania decyzji, zmniejszając niepewność, wykazuje swoją właściwość zwaną zmianą nieokreśloności. Takie wzajemne przenikanie się informacji oraz nieprzewidywalności w koncepcjach teorii chaosu zostało już omówione wcześniej.

Techne to także postęp. Można więc przedstawić historycznie badania i technologie, które wpłynęły na rozwój informacji naukowej. Po pierwsze, różnego rodzaju sposoby indeksowania i klasyfikacje w bibliotekach [od 1876 roku] (Charles A. Cutter, Melvin Dewey, Henry E. Bliss, Shiyali Ramamrita Ranganathan); po drugie, badania nad komunikacją naukową [od 1895 roku] (Paul Otlet, Shiyali Ramamrita Ranganathan, Brian Vicerory oraz wszelkiego rodzaju badania użytkownika); po trzecie, przechowywanie i wyszukiwanie informacji komputerowej [od 1950 roku] (Cranfield, badania statystyczne, systemy ekspertowe, sztuczna inteligencja, języki informacyjno-wyszukiwawcze, „spojrzenie kogniwiściyczne”); po czwarte, badania oparte nad cytowaniach [od 1963 roku] (bibliometria, informetria itp.); po piąte, rozwój technik komputerowych związanych z digitalizowaniem pełnych tekstów, hipertekstem i Internetem [od 1990 roku] [Hjørland 2000, s. 511–512].

Zwłaszcza badania związane z przepływem informacji komputerowej dobrze poddają się „obróbce chaotycznej”, o czym wspomniano w rozdziale 1.

W tym miejscu należy rozpatrzyć jeszcze jedną kwestię. Zrozumienie informacji może być w techne dwojaki: informacja wraz ze swoim znaczeniem lub też wyłącznie jako przekaz, znaki, fizyczne sygnały (np. koncepcje Ralpa Vintona, Lyona Hartleya) [Mikułowski-Pomorski 1988, s. 10]. Druga jest możliwa do rozszyfrowania m.in. dzięki współczesnej technologii. Informatycy [np. Snyder, Kurtze 1996] czy też specjaliści od telekomunikacji wykorzystują tezy teorii chaosu w swoich dziedzinach. Wspominany już Rob Stetson Shaw oraz jego współpracownicy badali współzależności między teorią informacji a teorią chaosu. Ilościowa teoria informacji umożliwia zrozumienie, jak szum zakłóca strumień bitów, teoria chaosu zaś – jak niewielkie zmiany modyfikują pewne układy.

Pierwsze w bibliotekoznawstwie „praktyczne” badania wykonał William McGrath [McGrath 1996; 1998], który za pomocą teorii chaosu sprawdził zachowania użytkow-

ników podczas wypożyczania książek w wybranej przez niego bibliotece. Po dłuższym czasie oraz powtarzalności działań zaobserwował okresy chaotycznych zmian. Później teoria chaosu została także zastosowana do przebadania piśmiennictwa z zakresu chemii polimerów dostępnego w bazie danych *Chemical Abstracts* przez Alberta N. Tabaha i Aarona Jaana Sabera [Tabah, Saber 1990]. Te oraz inne, późniejsze analizy przedstawiono w rozdziale 3.

Badania w nurcie technie były także prowadzone np. nad efektywnością wyszukiwania przy użyciu różnych języków informacyjno-wyszukiwawczych w Cranfield Institute of Technology. Zmieniano w nich cechy języków, obserwując rezultaty i wykazano, że pewne terminy jakościowego opisu systemów informacyjnych dadzą się zoperacjonalizować [np. Arcisz 1996]. Opierając się na takim podejściu, można rozszerzyć eksperymenty o elementy chaotyczne i zadać pytanie, czy język jest układem nieliniowym.

Kolejny podział, tym razem trójdzielny, to wydzielenie przez Nicholasa J. Belkina [1978a, s. 60–62] trzech grup koncepcji informacji dla informacji naukowej: metodologicznej, behawioralnej oraz definicyjnej (opisowo-deskryptywnej). Nurt metodologiczny odwołuje się do założenia, że zawsze, nawet w indywidualnych sytuacjach, widać pewne ogólne koncepcje, które powinny być użyteczne dla rozwiązywania problemów dyscypliny. Jeśli teorie są zależne od sytuacji, to mogą one jedynie je objaśniać, ale nie przynależą do informacji naukowej, która wymaga „przepowiedzenia” rezultatu informacyjnego. Teoria chaosu ściśle związana z nieprzewidywalnością pewnych informacji może pomóc w ocenie spostrzeżeń uczonych, nowych teorii. Jednocześnie metodologię trzeba rozszerzyć o dokładne informacje na temat technik obliczeniowych, a zwłaszcza ich ograniczeń, oraz o opisanie możliwych granic funkcjonowania teorii czy pewnych koncepcji, co wyraziście wykazuje współbieżności (np. orientacja naukoznawcza). Koncepcja behawioralna w centrum swoich zainteresowań umieszcza człowieka i zakłada, że różni użytkownicy inaczej zachowują się wobec tej samej informacji, te same osoby różnie się zachowują względem tej samej informacji w innym czasie, oczekiwanie użytkownika w jakimś stopniu zależą od prezentacji danych. Podkreśla się tu wiedzę zarówno nadawcy, jak i odbiorcy. Kolejna koncepcja: definicyjna także w dużym stopniu odnosi się do procesu komunikacji. Zakłada ona celowość w komunikacji między nadawcą a odbiorcą, rozpatruje informację w całym jej kontekście, zadaje pytania na temat, jaka informacja jest pożądana, jaki jest jej wpływ na odbiorcę itp. Większość uwag na temat powiązań z teorią chaosu omówiono już wcześniej (orientacja psychologiczna, naukoznawcza, systematyczna, informacja w episteme), a szersze rozważania na temat możliwości wykorzystania jej w komunikacji społecznej wymagają osobnego, głębszego opracowania.

Innego trójdzielnego podziału informacji naukowej dokonał Archie L. Dick [1993, s. 53–60], przedstawiając następujące ścieżki: pozytywizm, konstruktywizm, krytycyzm. Informatologię „pozytywistyczną” oraz jej współbieżności z teorią chaosu przedstawiono wcześniej. Ścieżka konstruktywistyczna to w wymiarze ontologicznym – relatywizm (obiekty istnieją w umyśle), a epistemologicznym – subiektywizm (punktem odniesienia jest jednostka). Uwagi na temat zdobywania oraz przetwarzania informacji przez człowieka oraz przydatności twierdzeń „chaotycznych” zamieszczone np. przy omówieniu informatologii w orientacji psychologicznej, naukoznawczej czy cybernetycznej oraz informacji w episteme. Komunikacja wymaga szerszych rozważań, które

już przeprowadzono. Ostatnie podejście: krytycyzm, to postawa dociekająca uzasadnień wszelkiego rodzaju przekonań, szukająca dowodów, to gotowość do zmiany twierdzeń pod wpływem przeczących im faktów. Immanuel Kant poszerzył je o tezy, że podmiot jest warunkiem przedmiotu, a właściwe jest poznanie a priori, czyli poznanie płynące z czystego intelektu i z czystego rozumu, pojęcia natomiast są warunkiem doświadczenia [np. Kant 1993]. Ujęcie to charakterystyczne jest dla neomarksizmu, materializmu, feminizmu, a zorientowane jest na metody praktyczne. Powiązania z teorią chaosu, która może pomóc przy poszerzeniu pola badawczego czy opisie zdarzeń, omówiono np. przy informacji naukowej w orientacji naukoznawczej.

Ostatnie już podejście, do którego dość skrótowo, z racji częściowego omówienia poszczególnych paradygmatów, odniesiona zostanie teoria chaosu, przedstawiło American Society for Information Science [np. Hjørland, Albrechtsen 1995 czy też Cisek 1999]. Dziedzinę informacji naukowej ukazano przez pryzmat czterech paradygmatów: przedmiotowego, kognitywnego, behawioralnego oraz komunikacyjnego. W pierwszym z nich – zwanym także obiektywnym – najpierw należy przeanalizować powszechnie występujące przedmioty informacyjne jako takie, aby potem móc zrozumieć, jak informacja powinna być zorganizowana. Do tego przydatne wydają się geometria fraktalna, atraktory oraz samo nastawienie naukowców, nieodrzucających zmienności i różnorodności (orientacja naukoznawcza, cybernetyczna, systemowa, pragmatyczna). W paradygmacie kognitywnym najpierw trzeba zbadać, jak myślą ludzie, a następnie przenieść wyniki na organizację i zarządzanie informacją. W behawioralnym – bada się zachowania ludzi w ich stosunku do informacji. Te dwa nurty (behawioralny nazywany przez Marię Dembowską psychologicznym) oraz ich powiązania z chaosem już omówiono. W ostatniej orientacji – komunikacyjnej – badanie informacji odnieść należy do wyszukiwania i wykorzystania informacji w kontekście komunikacji, tzn. najpierw należy zbadać, jak ludzie zadają pytania oraz jak na nie odpowiadają [Cisek 1999, s. 145–146]. Paradygmat ten odwołuje się więc do zachowań ludzi pozostających w pewnej wzajemnej relacji. To, jak ludzie zadają pytania i tworzą na nie odpowiedzi, już częściowo przedstawiono, szersze zaś problemy związane z komunikacją powinny doczekać się osobnego opracowania.

Kończąc, należy wyrazić nadzieję, że niniejszy rozdział zaznaczył przydatność nowych metod na różnych poziomach przebiegu procesu badawczego. Przy zbieraniu i porządkowaniu materiału teoria chaosu proponuje nowe spojrzenie na pole badawcze i poszerza je. Przy analizie, syntezie i opracowaniu danych daje nowe metody obliczeń. Przy prezentacji informacji natomiast można się oprzeć np. na geometrii fraktalnej.

Należy przy tym podkreślić, że teoria chaosu nie pretenduje do bycia teorią uniwersalną. Jak napisał Michał Tempczyk, nie mówi: „ona nic o układach prostych, zwłaszcza o najmniejszych składnikach materii”, ale doskonale pasuje do „patrzenia na świat jako na dynamiczną całość” [Tempczyk 1998b, s. 68]. Stąd pozwala ona na szersze spojrzenie na informację czy na informatologię i jest teorią pomocniczą dla istniejących już metod bądź też technik badawczych.

W kolejnym rozdziale zostaną przedstawione rezultaty badań wykonanych przez różnych uczonych oraz dobór materiału empirycznego do analiz przeprowadzonych przez autorkę.

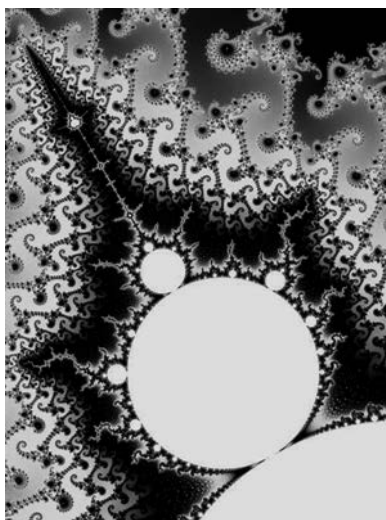
## **BADANIA DYNAMIKI INFORMACJI NAUKOWEJ ORAZ WYBÓR MATERIAŁU EMPIRYCZNEGO**

W rozdziale tym w pierwszej części przedstawiono możliwości zastosowania matematycznych metod związanych z teorią chaosu do opisu i badania zmian zachodzących w nauce o informacji, a w drugiej – dobór materiału empirycznego do analiz przeprowadzonych przez autorkę.

Badania dynamiki mogą służyć uzupełnieniu metod naukometrycznych czy informetrycznych. Pozwalają zaś przede wszystkim uzmysłowić sobie oraz przedstawić fakt ciągłej progresji teorii naukowych, ich notorycznych fluktuacji. Pojęcie fluktuacji ma fundamentalne znaczenie np. w teorii szumów elektronicznych, a więc przekazu informacji np. w sieciach komputerowych [Fluktuacja 2001].

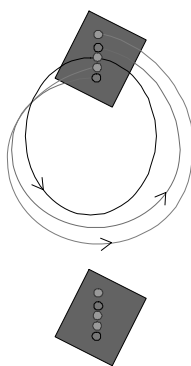
Poza zmianami w samych teoriach metody te wskazują na dynamiczny charakter tzw. czynników zewnętrznych, całego otoczenia nauki. Wykazują wpływ np. nowych wynalazków. Jednocześnie przedstawiają sposoby docierania do różnego rodzaju informacji oraz komunikacji jako procesy dynamiczne. Sugerują też małe prawdopodobieństwo przewidywać rozwoju dyscyplin naukowych. Potwierdzają założenie, iż zmiany są wpisane w istotę, logikę progresji. Zaznaczają również ten sposób kształtowania się ludzkiej wiedzy jako bardziej plastyczny i twórczy.

I najważniejsza kwestia: teoria chaosu wskazuje na to, że nawet nieskomplikowane w budowie, proste układy mogą się zachowywać nieprzewidywalnie, stać się układami niestabilnymi. Jeszcze trudniejsze mogą być układy wieloczynnikowe, o niezidentyfikowanych zmiennych zewnętrznych, mogących wpływać na przyszłe stany, takie jak np. cała nauka, kultura ludzka. Wyróżnianie ich odbywa się nie tylko przez dokonywanie opisów i wyciąganie wniosków z kręgu metodologii nauki, ale także przez metody matematyczne. Identyfikacja ta możliwa jest np. poprzez odnalezienie tzw. atraktorów, o których była już mowa kilkakrotnie, z których dla odnalezienia chaosu najważniejszy jest fraktal. Fraktal to – dla przypomnienia – obiekt samopodobny, skomplikowany strukturalnie, z niecałkowitym wymiarem. Jego odkrywcą jest Benoit Mandelbrot, który, z wydawałoby się beładnej nieskończoności danych, stworzył w odwzorowaniu geometrycznym pewien uporządkowany system.



Rys. 2. Fraktal Mandelbrota

Fraktal jest atraktorem (obszarem lub punktem w pewnej przestrzeni stanów, do którego system zmierza i wokół którego system pozostaje w dowolnie dużej skali czasu – o czym już była mowa) dla układów chaotycznych. Znajomość atraktora upraszcza opis układu oraz jego właściwości. Konstruuje się takie graficzne przedstawienia najczęściej przez tzw. przekroje Poincarégo. Pokazują one, jak wykryć równania okresowe, patrząc tylko na ich przekrój, nie wyliczając wszystkich torów (należy znaleźć te momenty, kiedy np. dwa punkty z dwóch różnych czasów nakładają się na siebie w tej samej przestrzeni).



Rys. 3. Tworzenie przekroju Poincarégo

Przedstawienia dynamiczne, które mogłyby wskazać na chaotyczne zachowania, opierają się także np. na analizie Fouriera. Analiza Josepha Fouriera wyodrębnia z całego rozkładu periodyczne, quasi-periodyczne i chaotyczne odcinki z analizy spektralnej. Oczywiście w chaotycznym rozkładzie nie ma definitywnie sprecyzowanych odcinków.

Inną metodą jest obliczanie tzw. wykładnika Lapunowa. Wykładniki wprowadzone przez Aleksandra Michajłowicza Lapunowa to zbiór liczb, które potrafią wykryć chaos. Wskazują na niego ich dodatnie wartości ( $\lambda > 0$ ) wynikające z wzoru:

$$\lambda(z_0) = \lim_{N \rightarrow \infty} \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \frac{1}{N} \ln \left| \frac{f^N(z_0 + \varepsilon) - f^N(z_0)}{\varepsilon} \right|$$

Dokładnie mówiąc, wykładnik wyznacza wartość liczbową średniego wzrostu małych błędów w punkcie początkowym, czyli wyraża tempo, w jakim tracimy zdolność przewidywania.

Metody chaologiczne można zastosować do wartości policzalnych, np. do wzrostu literatury. Wzrost ten, poza tym, iż jest jednym z centralnych zagadnień informacji naukowej, jest też istotny dla naukowstwa oraz opisywanych dziedzin. Konsekwencją takich badań jest bowiem opracowanie zakresu informacji. Temat ten występuje w literaturze, począwszy od znanego studium Dereka J. de Solla Price'a *Science since Babylon* [1961]. Większość prac przedstawia jednak wzrost literatury liniowo, często tworząc zamknięte modele przedstawiające liczebność publikacji w różnych dziedzinach wiedzy.

## Badania dynamiki w informacji naukowej

Jednym z nielicznych opracowań z tego zakresu są badania Alberta N. Tabaha i Aarona Jaana Sabera [1990]. Teorię chaosu zastosowali oni do przebadania piśmiennictwa dostępnego w bazie danych *Chemical Abstracts*. Autorzy omówili i pokazali w formie wykresów serie dorobku piśmienniczego z zakresu chemii polimerów. Albert N. Tabah [1992] rozbudował te badania w kolejnej swojej pracy. Opracował dane z lat 1984–1990 oraz 1986–1989. Rozdzielił je według wzrostów: dziennego, rocznego i dwutygodniowego (tak jak dane wprowadzane są do bazy). W związku z niezbyt długim okresem wziętym do analizy ze wzrostów tych nie można wyciągnąć jednoznacznych wniosków poza tym, iż nie okazały się ściśle periodyczne. Przekrój Poincarégo oraz wykładnik Lapunowa nie wykazały też wzrostu piśmiennictwa jako ściśle chaotycznego. Badania przeprowadzono jednak wyłącznie na podstawie dwóch zmiennych: liczby prac oraz czasu ich powstania. Interesujące zaś wydawałyby się także prace wskazujące na więcej wzajemnych zależności, o wpływie czynników zewnętrznych, np. stosunku nowych odkryć naukowych, wynalazków do ich teoretycznych opracowań w piśmiennictwie. Przebadanie w ten sposób można by było i co-cytowania. Być może fraktalny rozdział (dystrybucja) wykazałby budowę „ekosystemu” naukowców i ich wzajemny wpływ na siebie.

Badanie piśmiennictwa naukowego, które mogłoby potwierdzić lub ostatecznie odrzucić istnienie chaosu, okazuje się jednak problematyczne. Mianowicie:

- powinien być brany pod uwagę długi okres, aby w trakcie analizy odnaleźć można było elementy stałe, periodyczne oraz zmieniające się. Powoduje to wręcz ogromny napływ danych;
- trudniej znajduje się wartości graniczne, które przy innych badaniach, np. populacji, są łatwiejsze do uchwycenia (łatwiej znaleźć ten moment, kiedy np. z powodu braku żywności czy terytorium badana populacja przestaje się rozrastać. Nie widać takich stałych w liczbach publikacji);
- trudniej też znajduje się dane sezonowo zmienne (widoczne np. przy cyrkulacji).

Z opracowania dokonanego przez Tabaha wynika jednak wniosek: na pewno nie możemy już wierzyć, iż progresja liczby publikacji jest czysto liniowa. Pytanie, czy jest cykliczna, jest pytaniem otwartym. Nie jest jednak procesem ani czysto stochastycznym, ani czysto deterministycznym. Na pewno trzeba będzie przeprowadzić więcej badań, z większą liczbą danych oraz wzajemnych relacji pomiędzy różnymi czynnikami.

Podobne analizy, ale w stosunku do wiedzy ludzkiej zawartej w piśmiennictwie naukowym przeprowadzili Jiang Zhaohua, Liu Zeyuan i Zhao Wei, przedstawiając wnioski w pracy *Dynamic model of knowledge growth of the OECD Countries and knowledge capacities measuring* [2006]. Przebadali oni przyrost prac naukowych (w rozumieniu anglosaskim: prac z zakresu nauk ścisłych oraz dotyczących badań technologicznych) wytwarzanych w 21 krajach OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development – Organizacji Europejskiej Współpracy Gospodarczej) w latach 1995–2000. Wskaźnikami rozwoju były: całkowite liczby pracowników naukowych, wydatki budżetowe na badania naukowe, liczba artykułów naukowych oraz patentów przyznanych przez urzędy patentowe: USPTO (USA United States Patent and Trademark Office), UPO (European Patent Office) albo JPO (japoński urząd patentowy). Kolejność krajów, od najbardziej do najmniej rozwiniętego, jest następująca: na czele USA, Japonia, Niemcy, Wielka Brytania, Francja, potem: Kanada, Włochy, Australia, Hiszpania, Holandia, Korea, Belgia, Finlandia, Dania, Turcja, Czechy, Węgry, Irlandia, Portugalia, Słowacja, Islandia. Polska, co prawda, należy do OECD, ale nie została uwzględniona w tej analizie (najprawdopodobniej autorzy nie dotarli do wszystkich danych).

W konkluzji Jiang Zhaohua, Liu Zeyuan i Zhao Wei stwierdzili, iż badania naukowe w krajach OECD nie wykazują zmian chaotycznych, a nauka nie jest w stanie rewolucyjnym. Analizy pokazały więc okres nauki normalnej, kumulatywnej.

Kolejne badania piśmiennictwa, ale tym razem jego rozkładu w różnych czasopismach, przeprowadzili Ye-Sho Chen, P. Pete Chong oraz Morgan Y. Tong [1995]. Przedstawili oni dynamiczne zachowania się prawa Bradforda.

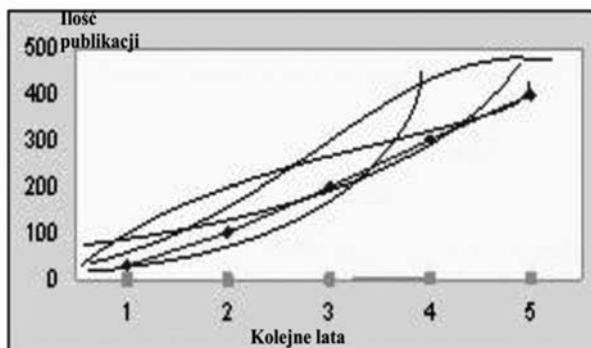
Prawo Samuela C. Bradforda pozwala wyodrębnić z tytułów czasopism: trzon oraz kolejne grupy zawierające coraz mniej artykułów na dany temat. Zapisać go można w formie:  $N_n = k^n N_o$

gdzie:  $k$  – stała dla danej grupy

$N_n$  – liczba czasopism w danej grupie

$N_o$  – liczba czasopism w grupie podstawowej [Pindlowa 1994, s. 46–47].

Na wykresie natomiast otrzymamy:



Rys. 4. Rozbieżności w wykresach przedstawiające prawo Bradforda

Pierwotny rysunek Chen, Ye-Sho; Chong P. Pete; Tong, Morgan Y. (1995). Dynamic behavior of Bradford's law. *Journal of the American Society for Information Science* 46 (5), s. 370–383.

Badacze próbowali odpowiedzieć na dwa pytania:

- 1) Jeżeli empiryczne dane odbiegają od sformułowanego prawa, to jakie znaczące elementy na to wpływają? Dlaczego przedstawienia w formie wykresów, które dostępne są w literaturze, wyglądają podobnie, a nie identycznie?
- 2) Jak przełożyć to prawo na prawo zmienne w czasie, tzn. wprowadzić jeszcze jedną zmienną?

Na pierwsze zapytanie odpowiedzią są dwa wpływające na wyniki składniki – współczynnik nowych czasopism  $\alpha$  oraz autokorelacyjny współczynnik liczby starych czasopism  $\gamma$ . Fluktuacja źródeł, tzn. zmienność różnych tytułów, musi wpływać na zachowanie się krzywej na wykresie. Na drugie odpowiedzią są następujące wnioski: jeżeli liczba nowych i starych czasopism jest w miarę stała, to czynnik czasu nie wpływa zbyt na wyniki. Jeżeli zmieniają się stosunki  $\alpha$  i  $\gamma$ , prawo Bradforda wykazuje podatność na zmiany wynikające z czasu przeprowadzonych badań. Stąd rozbieżności w graficznych odniesieniach.

Podobne eksperymenty, ale dla zdobycia danych na temat zapotrzebowania na informacje, wykonał w bibliotekoznawstwie William McGrath [1996], o czym pokrótce już wspomniano. Przy pomocy metod teorii chaosu sprawdził on zachowania użytkowników wypożyczających zbiory biblioteczne w ciągu 364 dni roku liczonego jak rok akademicki, a nie kalendarzowy. Wyróżnił on następujące grupy elementów:

- 1) książki, z których wyodrębnił: słowniki i podręczniki, oraz
- 2) czasopisma, z których osobno opracował także czasopisma bieżące.

McGrath wykazał wysokie skoki i fluktuacje liczby wypożyczeń w okresach: początku roku akademickiego oraz sesji, co jest potwierdzeniem badań statystycznych. Okresy pomiędzy tymi dwoma wyróżnionymi momentami są zmienne, zależne od zbyt



wielu czynników. Zachowanie się wyników w tych okresach bardziej przypomina układy chaotyczne niż periodyczne. Co zadziwiające, widać podobieństwa zachowań tygodniowych (3 cykle) oraz 182-dniowe, czyli semestralne, brak jednak cykli miesięcznych. Wykazał także czułość układu na warunki początkowe.

Innym sposobem docierania do informacji jest we współczesnym świecie poruszanie się po stronach WWW, a nie tylko po salach bibliotecznych. Wyszukiwanie informacji umożliwiają użytkownikom różnego rodzaju wyszukiwarki. Cztery z nich: *Alta Vista*, *Excite*, *Infoseek* i *Lycos* zostały przebadane przez Scotta Nicholsona [2000], który próbował sprawdzić ich niezawodność. Podstawą analiz był eksperyment polegający na zadawaniu przez 10 tygodni tych samych pytań. Powtarzano je codziennie, wielokrotnie, o różnych godzinach. Nicholson otrzymał zaskakujący wynik. Rankingi adekwatności pierwszych 10 odpowiedzi, otrzymanych w każdej z nich, nie zgadzały się z sobą. Zdecydowany wpływ mają na nie: czas wykonania próby oraz ich wielokrotność. Czynnikiem zmieniającym pozycję danej strony albo serwisu na liście odpowiedzi jest oczywiście fakt powstania nowych stron, zmodyfikowania istniejących lub ich fizycznego przeniesienia czy wręcz zlikwidowania ich. Lecz nie tylko. Nawet jeśli baza danych, na podstawie której dana wyszukiwarka pracuje, nie zmienia się, rankingi stron w odpowiedziach nie są identyczne. Istnieje bliżej niezidentyfikowana zależność otrzymania adekwatnych wyników od czasu przeprowadzenia poszukiwań. Eksperyment ten potwierdza, iż bazy danych wyszukiwarek są bardzo dynamiczne.

Jak widać z przytoczonego przykładu, także porozumiewanie się przez maszyny matematyczne może wykazać złożoną i nieoczekiwaną dynamikę. Herbert Snyder i Douglas Kurtze [1996] odnaleźli także chaos deterministyczny, ale w komunikowaniu się za pośrednictwem komputerów. Dokładnie mówiąc, rozpatrywali grupę dyskusyjną. Dane generowane przez komputery tworzyły szereg czasowy złożony z dwóch składników: sygnałów i szumów. Kolejne szeregi czasowe tworzone były przez dodawanie coraz większego szumu, aż do momentu, gdy przestawały wykazywać zachowania chaotyczne. Analiza danych z dodanym szumem potwierdziła, że 20%–30% zmian, którym podlegają dane, jest wynikiem wpływu zakłóceń (szumu), 70%–80% zaś wyjaśnić można chaosem deterministycznym. Jest to zrozumiałe, gdyż wszystkie maszyny matematyczne mają skończoną dokładność obliczeń, tzn. zawsze, w jakimś momencie dokonują zaokrągleń. Nawet jeśli jest to zaokrąglenie na milionowym miejscu po przecinku, to po wielu odwzorowaniach urasta ono do coraz większych błędów. Jest to ewidentnie czułość na warunki początkowe. System charakteryzuje się więc zachowaniami chaotycznymi.

Inne układy także można badać podobnymi metodami. Ziming Liu [1996] opisał zastosowanie teorii do chaosu do analizy systemów zarządzania informacją. Nie chodziło mu tylko o systemy komputerowe, ale o całą „budowlę” związaną z ludzką wiedzą, począwszy od ludzi nauki i użytkowników, na bodźcach pochodzących ze zmieniającego się świata kończąc. Oparł się on na teorii struktur dysypacyjnych, o których była już mowa. Liu wykazał, że tworzą one więcej możliwości dla rozwoju systemów. Układy, które kładą nacisk na większą zmienność, charakteryzują się małym prawdopodobieństwem przepowiedzenia ich przyszłego zachowania, są trudne do opisanie i stworzenia. Zarządzanie informacją jest jednym z takich właśnie przypadków, gdyż system musi być otwarty na coraz nowsze oczekiwania. Struktury dysypacyjne pozwalają utrzymywać

system w stanie nierównowagi, a więc dają większą otwartość na zmiany. Powodują, iż jest on bardziej kreatywny, może się dostosowywać do coraz innych wymagań.

Badania te potwierdzają tezę Thomasa Kuhna, że to właśnie systemy niestabilne doprowadzają do rewolucyjnych zmian w paradygmatach różnych dyscyplin.

Podsumowując, autorka chciałaby podkreślić, iż metody chaotyczne nie mają służyć zastąpieniu, ale uzupełnieniu znanych już metod naukometrycznych czy informetrycznych. Można je stosować na wielu poziomach procesu badawczego. Zbieranie danych, jak widać z powyższych rozważań, jest procesem bardzo dynamicznym. Przy analizie, syntezie i opracowaniu nowe metody obliczeń poszerzają nasze horyzonty, pozwalając w inny sposób docierać do prawdy. Przy zbieraniu i porządkowaniu materiału teoria chaosu proponuje nowe spojrzenie na pole badawcze – rozleglejsze. Nie ogranicza go do uproszczonego modelu. Przy prezentacji informacji natomiast oprzeć się można np. na geometrii fraktalnej.

## Wybór materiału empirycznego do bazy danych

W podrozdziale tym omówiono pokrótce sposób przygotowania danych do analiz, a więc przede wszystkim bazę danych, zwłaszcza jej strukturę i rodzaj danych oraz klasyfikacje zastosowane do opracowania danych bibliograficznych. W związku z tym, że baza jest wyłącznie elementem pomocniczym rozważań o dynamice rozwoju informatologii w Polsce, wiele informacji o niej przeniesiono do aneksu elektronicznego. Tutaj przedstawiono wyłącznie najważniejsze informacje.

Baza do obliczeń bibliometrycznych została przygotowana w programie MAK, stworzonym przez Jana Wierzbowskiego i Jerzego Swianiewicza w Bibliotece Narodowej. Wykorzystano także strukturę opracowaną przez Bibliotekę Narodową dla opisów książek (format MARC-BN). Dodano pola do opisów artykułów z czasopism i prac zbiorowych (według formatu MARC-BN dla baz: *Bibliografia Zawartości Czasopism* – BZCz oraz *Polska Bibliografia Bibliologiczna* – PBB) oraz pola do opracowania rzeczowego (dla każdego z tezaurusów osobne pole – według własnej specyfikacji). Scalenie trzech formatów w bazę musiało zostać przygotowane samodzielnie, gdyż opis struktury bazy dla bibliografii regionalnej (która mogłaby być przydatna dla badań, gdyż zawiera pola dla różnych typów dokumentów) pojawił się dopiero w 1999 roku (dla MARC21 w 2003 roku). Pozostawienie formatu MARC-BN, w momencie gdy trwały prace nad adaptacją formatu USMARC, podyktowane było więc czynnikami praktycznymi oraz przekonaniem, iż żadna konwersja nie jest stuprocentowo poprawna. Dla zainteresowanych przygotowano wykaz wszystkich pól i podpól, gdyż baza, będąca w dużym stopniu kumulacją opisów z innych systemów informacyjnych, nie jest jednorodna, jeśli chodzi o sposób zapisu dokumentów. Aneks ten, wraz z objaśnieniami, znajduje się na CD-ROM-ie.

Baza zawiera opisy bibliograficzne: książek, artykułów z czasopism oraz prac z dzieł zbiorowych związanych tematycznie z informacją naukową. Liczba opisów to: 9582 artykuły z czasopism i prac zbiorowych oraz 3222 książki. Zasięg językowy danych: polski, chronologiczny zaś: lata 1990–2004.

Dane do bazy zbierane były w wieloraki sposób. Po pierwsze: przeanalizowano drukowane wersje polskiej bibliografii narodowej tzn. *Przewodnik Bibliograficzny (PB)* i *Bibliografię Zawartości Czasopism (BZCz)*. Podstawą tworzenia bazy były opisy zamieszczane w dziale XXIII: Księgarstwo. Dokumentacja. Przemysł wydawniczy – z czego tylko ostatni 9. – to: Dokumentacja. Informacja naukowa. Pozostałe to: 1. Zagadnienia wydawnicze; 2. Przemysł poligraficzny. Introligatorstwo; 3. Księgarstwo; 4. Dziennikarstwo. Czasopiśmiennictwo; 5. Bibliotekarstwo; 6. Czytelnictwo; 7. Bibliografia; 8. Bibliologia.

Do bazy wybierano jednakże prace związane z informacją naukową z całego działu XXIII oraz z działów: III. Filozofia. Psychologia; IV. Historia (zwłaszcza: Zagadnienia ogólne. Metodologia. Historiografia; Nauki pomocnicze historii); V. Socjologia. Ekonomia polityczna; VI. Organizacja. Statystyka. Biurowość. Rachunkowość (tutaj m.in. znajduje się poddział: Normalizacja); VIII. Praca. Zabezpieczenia społeczne (tu: Wynalazczość); IX. Państwo i prawo; XI. Nauki matematyczno-przyrodnicze (zwłaszcza dział: Cybernetyka); XII. Technika. Przemysł. Rzemiosło (tu: Normalizacja techniczna; Automatyka. Informatyka. Telemechanika; XIII. Transport i łączność (m.in. Media); XVIII. Kultura. Nauka. Oświata; XIX. Językoznawstwo oraz XXI. Sztuka.

*Polska Bibliografia Bibliologiczna (PBB)* oferuje w swej drukowanej wersji osobny II. dział: Informacja naukowa i dokumentacja. Wyróżnia w nim podrzędne działy: 1. Organizacje międzynarodowe. Systemy międzynarodowe; 2. Organizacja informacji naukowej i dokumentacji w Polsce; 3. Zagadnienia ogólne i teoretyczne; 4. Technika i metody. 4a. Mechanizacja i automatyzacja; 5. Poszczególne dziedziny. 5a. Informacja patentowa; 6. Zawód i szkolenie. 6a. Osoby; 7. Organizacja informacji naukowej i dokumentacji za granicą. Wiele prac dotyczących informacji naukowej znajduje się jednak i w innych działach *PBB*: I. Nauka o książce (tu zostały podporządkowane działy: Klasyfikacja. Języki informacyjno-wyszukiwawcze. Tezaurusy); III. Bibliografia; IV. Struktura i dzieje książki (np. dział DDD: Czasopiśmiennictwo); V. Wytwarzanie książki; VI. Bibliotekarstwo oraz VII. Użytkowanie książki. Przeszukano także indeksy przedmiotowe.

Po przeanalizowaniu bibliografii przeglądnięto także czasopisma z zakresu informacji naukowej i dzieła zbiorowe oraz wprowadzono opisy z autopsji. Podstawą były prace przechowywane w czytelniach głównych oraz bibliograficznych Biblioteki Jagiellońskiej, Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego, Akademii Górniczo-Hutniczej itp. Spowodowane to było pewnymi opóźnieniami z pojawianiem się opisów w bazach. Część opisów została wprowadzona do bazy, zanim znalazła się w bibliografiach. Poza tym niektóre opisy nie zostały przyporządkowane do hasła: informacja naukowa, stąd nie było możliwe proste ich przekopiowanie. Dodać też trzeba, iż z bardzo różnych przyczyn wymienione bibliografie nie są kompletne, np. późno, jeśli w ogóle, znajdują się w nich opisy materiałów pokonferencyjnych, z mniejszych ośrodków czy mniejszych wydawnictw (które mogły nawet nie wysłać egzemplarza obowiązkowego) – choć z upływem czasu sytuacja ta poprawia się. Najbardziej obszerna jest *PBB* – jeśli chodzi o materiał źródłowy. Ma jednak w niektórych opisach przyporządkowywane zbyt ogólne hasła, o czym dokładniej za chwilę.

Trzecim sposobem wyboru danych do bazy było przeszukiwanie różnych baz danych, przede wszystkich katalogów przygotowywanych przez Bibliotekę Narodową, Bi-

bliotekę Jagiellońską i Bibliotekę Uniwersytetu Warszawskiego, baz bibliograficznych tworzonych przez BN oraz katalogu centralnego NUKAT i multiwyszukiwarki KARO. Bazy te opracowywane są za pomocą różnych słowników haseł przedmiotowych. Informacje do własnej bazy MAK były więc wybierane przez różne zbudowane hasła. Różnice te są skutkiem używania różnych słowników przedmiotowych w tychże bazach: w *Przewodniku Bibliograficznym* i *Bibliografii Zawartości Czasopism – Słownik haseł przedmiotowych BN*; w *Polskiej Bibliografii Bibliologicznej – Słownik PBB*; w katalogach powiązanych z NUKAT-em – język *KABA*. Drugim powodem jest tworzenie poszczególnych terminów *ad hoc* – w momencie zapotrzebowania na kolejne bardziej ogólne lub szczegółowe hasła. Tak dzieje się zwłaszcza z terminologią przygotowywaną dla opisów książek wielu bibliotek naukowych, które zdecydowały się wspólnie tworzyć język *KABA*.

W związku z tym wybór terminów traktowanych jako hasła wyszukiwawcze nie był też jednorodny. Biblioteka Narodowa w swym katalogu np. nie używała terminu „hasło” (rzeczowe, przedmiotowe, formalne), za to w *BZCz* oraz *PBB* opisy związane z tym terminem już można było znaleźć. Katalog Innopac BN nie przewidział terminów: „digitalizacja”, „patenty”, „zarządzanie informacją” czy „informacja dla zarządzania”. Bazy bibliograficzne (*PBB* oraz *BZCz*) też biblioteki wykazały wiele opisów bibliograficznych związanych np. z ostatnim hasłem. Za to hasła „naukometria”, „informetria” czy „scentrometria” próżno szukać zarówno w katalogach bibliotecznych (hasła języka *KABA*), jak i w bazie *BZCz* (*Słownik haseł przedmiotowych BN*).

W *PBB* brak haseł: „społeczeństwo informacyjne”, „systemy informacyjne”, „systemy ekspertowe” czy „źródła informacji”, a zamiast „biblioteki wirtualnej” są „biblioteki cyfrowe i elektroniczne”. Stąd w opisach zamiast terminów bardziej szczegółowych znajdowano czasem zbyt ogólne hasła przedmiotowe, jak np. w tym opisie:

100p0 %1 Dzwonczyk %2 Joanna  
20001 %a Społeczeństwo informacyjne wobec wyzwań globalizacji  
330 %t W : Globalizacja, integracja, transformacja %b pod red. Romana Bäckera, Joanny Marszałek-Kawy, Joanny Modrzyńskiej  
210 %a Toruń %d cop. 2004  
215 %a S. 319-330  
380 %a ogólnie  
620.. %a Informacja naukowa. Dokumentacja %f prace ogólne  
620.. %b Internet %f informacja naukowa

Część opisów bibliograficznych obdarzona jest wieloma, bardzo podobnymi hasłami, co spowodowało na etapie sprawdzania bazy potrzebę wyeliminowania powtarzających się opisów. Przykład opisu pracy zbiorowej z wieloma synonimicznymi hasłami to np.:

100p0 %1 Bierzczyski %2 Piotr  
20001 %a Jaki podręcznik o katalogu przedmiotowym napisałby Adam Łysakowski w 2002 roku? %e rozważania w cieniu NUKat  
330 %t W : Adam Łysakowski – bibliotekarz, bibliograf, bibliolog %b [oprac. red. Lidia Pałuszkiewicz-Horubała]  
210 %a Warszawa %d 2003  
215 %a S. 65-112  
620.. %a Bibliotekarstwo %f metody

- 620.. %b Katalog (katalogowanie)
- 620.. %b Katalog przedmiotowy
- 620.. %b Zbiory biblioteczne %f katalogowanie
- 620.. %b Zbiory biblioteczne %f opracowanie
- 620.. %b Opracowanie zbiorów

Wbrew zamiarom twórców raczej przeszkadza to w szukaniu danych, nawet jeśli terminy połączone są relacjami odsyłaczowymi oraz w indeksach znajdują się hasła odrzucone. Czasami duża szczegółowość terminów wyszukiwawczych powoduje też, iż do wielu z nich podpisane są pojedyncze opisy, a dalszych szukać należy przy hasłach podobnych. Sytuacja taka wymaga od użytkownika korzystania, przy przeszukiwaniu wielu baz, z różnych synonimów, aby nie opuścić przyjętego akurat w tej bazie terminu, a co za tym idzie wielu opisów bibliograficznych. Proces wyszukiwawczy, pomimo znajomości pola badawczego informacji naukowej, staje się częściowo procesem intuicyjnym.

Należy jeszcze przedstawić kilka szczegółowych uwag co do zakresu bazy.

Z działów bibliotekoznawstwo i bibliologia zostały wybrane tylko te prace, które odnoszą się do przedmiotu badań informacji naukowej, np. bibliotekoznawstwo – automatyzacja. Pod nim kryją się bowiem informacje dotyczące np. systemów informacyjnych.

Do bazy wybrane zostały jedynie prace metodologiczne z działu: bibliografia. Nie zostały umieszczone same bibliografie, chyba że posiadają obszerniejsze opracowania metodologiczne. Co prawda, są one bardzo cennymi źródłami informacji, ale odnoszą się do zastosowań informacji naukowej w innych dziedzinach wiedzy, a nie do samej dyscypliny jako takiej.

Źródłami informacji są także różnego rodzaju zbiory biblioteczne, archiwalne, specjalne, muzyczne czy numizmatyczne. Te ostatnie także nie zostały zakwalifikowane, gdyż odnoszą się głównie do nauk historycznych (badania pomocnicze historii).

Ściśle oddzielone zostały systemy informacyjne od systemów informatycznych. Wszystkie prace wyłącznie informatyczne, traktujące głównie o problemach technicznych czy programistycznych, zostały odrzucone.

Zagadnienia związane z informacją dla zarządzania czy informacją biznesową – pomimo nietworzenia takowych haseł w niektórych bazach – należą do zagadnień prężnie rozwijającego się obecnie nurtu dyscypliny (co było omówione wcześniej). Opisy dotyczące tych zagadnień stały się więc integralną częścią bazy.

I ostatnie już uwagi, w tym pierwsza formalna: osobno zostały opracowane dane liczbowe odnośnie do książek, a oddzielnie artykuły z czasopism oraz prac zbiorowych. Różnego rodzaju recenzje nie zostały zaś potraktowane jako odrębne opisy. Powód zasadniczo jest jeden, choć nie należy zapominać też o różnicach objętościowych poszczególnych tekstów (co za tym idzie także treściowych). Książki są wytworem dłuższego procesu naukowego, kwintesencją przemysłów, które mogą trwać wiele lat. Artykuły zaś wskazują na teraźniejsze zainteresowania badaczy. Trudno więc do jednej analizy statystycznej dobrać tak różny merytorycznie i znaczeniowo materiał.

Końcowa uwaga dotyczy pola badawczego informacji naukowej. W rozdziale 2 oraz w aneksie drukowanym pokazano różne spojrzenia na tematy, jakimi interesuje się ta dyscyplina. Aby jednak nie tworzyć sztucznych cięć pola badawczego – wzięto pod uwagę wszystkie jej nurty. Z wybranych działów *Bibliografii Zawartości Czasopism*, *Polskiej Bibliografii Bibliologicznej* czy *Przewodnika Bibliograficznego* (wymienionych wcześ-

niej) oraz z zadawanych pytań do przeszukania baz (wykaz haseł, który przedstawiony został w aneksie na CD) widać, iż informacja naukowa potraktowana została naprawdę szeroko.

\*\*\*

Wcześniej przedstawiono zagadnienia związane z terminologią, która posłużyła do wyboru opisów bibliograficznych do bazy. Obecnie omówiona zostanie klasyfikacja, którą zastosowano do opisu przedmiotowego wybranych publikacji.

Przez klasyfikację rozumieć należy zarówno: „dowolny podział jakiegoś zbioru” według definicji stosowanej w logice [Ścibor 1996, s. 7], jak i: „język informacyjny grupujący terminy w systemy klas, które zwykle są uporządkowane hierarchicznie i znakowane w sposób odzwierciedlający strukturę klasyfikacji” [Ścibor 1996, s. 8]. Termin język informacyjny jest tutaj bardzo ważny, gdyż to ten język opisuje treść dokumentu i jego cechy formalne.

Poszukiwania klasyfikacji, która mogłaby opisać piśmiennictwo z zakresu informacji naukowej – zmierzały więc w kierunku gotowego języka informacyjno-wyszukiwawczego. Ważna była też obecność części hierarchicznej. Odrzucono więc terminologię języka *KABA*, gdyż hasła przedmiotowe redagowane w tym języku są w trakcie tworzenia się, nie jest to terminologia pełna, opisująca całą dyscyplinę. Poszczególne hasła opracowywane są bowiem na bieżąco, w miarę potrzeb, jakie zgłaszają biblioteki pracujące wspólnie przy tworzeniu bazy centralnej *NUKAT*. Wzorcem dla *KABY* jest język haseł przedmiotowych Biblioteki Narodowej w Paryżu oraz klasyfikacja Biblioteki Kongresu w Waszyngtonie. Ta ostatnia została przez autorkę przeanalizowana, ale w związku z ciągłą jej rozbudową także została odrzucona jako niepełna, wciąż zmieniająca się.

Podczas przygotowywania bazy przeglądnięto również inne słowniki, tezaury oraz podziały działowe występujące np. w bibliografiach. Większość z nich została odrzucona z innego powodu niż język *KABA* czy klasyfikacja Biblioteki Kongresu. Schematy działów tematycznych, jak np. ten zastosowany w *Bibliografii Zawartości Czasopism* [Biblioteka Narodowa. Warszawa: 1948–1951], są po prostu zbyt ogólne. *BZCz* przedstawia tylko 9 poddziałów w dziale XXIII: Księgarstwo. Dokumentacja. Przemysł wydawniczy – z czego tylko ostatni 9. to: Dokumentacja. Informacja naukowa. Pozostałe wymienione zostały już wcześniej. Jest to zbyt ogólna klasyfikacja, nieprzydatna w tej pracy, w której większość opisywanych prac mieściłaby się w poddziale 9.

*Polska Bibliografia Bibliologiczna* zawiera w swej drukowanej wersji dział: II. Informacja naukowa i dokumentacja, którego podział także już przedstawiono. Pomimo części hierarchicznej słownik utworzony dla tej bibliografii jest kolejnym nieuwzględniającym wszystkich tematów ważkich dla dyscypliny. Nie jest to holistyczny opis zagadnień.

Wykaz pozostałych schematów podziału pola badawczego dyscypliny, które brano pod uwagę, znajduje się w aneksie elektronicznym, dołączonym do pracy.

Poszukiwania odpowiedniego języka informacyjno-wyszukiwawczego poszły więc w kierunku prac kompletnych, skończonych, nie tak ogólnych, mających hasła szczegółowe – a więc w stronę tezaurusów. Tezaury to słowniki języka informacyjno-wyszukiwawczego, tj. języka służącego do przedstawiania zawartości treściowej dokumentów (książek, artykułów) w celu ich późniejszego wyszukania. Ważne dla tej pracy były takie

cechy tezaursów, jak: rozbudowanie hierarchiczne, kontrola słownictwa (a zwłaszcza brak synonimów) i określenie zasad używania terminów (deskryptory). Zasady tworzenia, postać i strukturę tezausa regulują odpowiednie normy międzynarodowe i krajowe, m.in. Polska *Norma PN-92/N-09018 Tezaurus jednojęzyczny. Zasady tworzenia, forma i struktura*. Stąd też ich formalna unifikacyjność, pozwalająca wybrać do badań nie tylko słowniki polskie.

W pracy ostatecznie zastosowano trzy klasyfikacje; tezaurus: polski, angielskojęzyczny (amerykański) i polsko-angielski: *Tezaurus informacji naukowej* Ewy Chmielewskiej-Gorczy [1992], *PATIN: polsko-angielski tezaurus informacji naukowej* Eugeniusza Ścibora i Joanny Tomasiak-Beck [2001] oraz *ASIS thesaurus of information science and librarianship* – red. Jessica L. Milstead [1994]. Szczegółowy opis działów znajduje się w rozdziałach 4, 5 i 6. Tutaj zostaną one tylko pokrótce scharakteryzowane.

*Tezaurus informacji naukowej* Ewy Chmielewskiej-Gorczy to pierwszy opracowany całościowo tezaurus informacji naukowej w Polsce, powstały w omawianym czasie. Stąd wybór właśnie jego działów do opracowania polskiego piśmiennictwa. W dalszej części pracy w wersji skróconej występuje jako *Tezaurus...*

W części hierarchicznej proponuje on 17 działów do zagadnień będących w centrum zainteresowań dyscypliny. Są to: 1–2. informacja naukowa, nauka o informacji; 3. informacja; 4. teoria informacji (naukowej); 5. metodyka informacyjna; 6. działalność informacyjna; 7. źródła informacji; 8. zbiory informacji; 9. JIW; 10. SIW; 11. instytucje informacyjne; 12. kadry informacji naukowej; 13. użytkownik; 14. polityka informacyjna (państwa); 15. społeczeństwo informacyjne; 16. prawo informacyjne; 17. imprezy informacyjne.

Widać w doborze działów wpływ analizy dyscypliny dokonanej przez Marię Dembowską [1991]. Problematyka badań według tejże uczzonej wygląda następująco: 1. Użytkownicy informacji naukowej; 2. Pracownicy informacji naukowej; 3. Źródła informacji naukowej. Specjalizacja zbiorów materiałów bibliotecznych; 4. Formy, metody, narzędzia działalności naukowo-informacyjnej. Normalizacja; 5. Języki informacyjne. Wyszukiwanie informacji; 6. Organizacja działalności informacyjnej. Systemy informacyjne; 7. Środki techniczne w działalności informacyjnej; 8. Automatyzacja procesów informacyjnych. (Informatyka w informacji naukowej); 9. Efektywność działalności informacyjnej. Bariery informacyjne. Wykorzystywanie informacji; 10. Ekonomia informacji naukowej; 11. Zagadnienia prawne informacji naukowej (Prawo informacyjne); 12. Prognozowanie informacji naukowej. Polityka informacyjna; 13. Ogólne problemy nauki o informacji (tu: 13.1. Teoretyczne podstawy działalności informacyjnej; 13.2. Związki informatologii z innymi dziedzinami; 13.3. Metodologia informacji naukowej; 13.4. Terminologia informacji naukowej; 13.5. Historia informacji naukowej); 14. Warsztat bibliograficzno-dokumentacyjny informacji naukowej.

Dla lepszego zobrazowania analogii między tymi dwoma ujęciami informacji naukowej przygotowano tabelę, w której widać podobieństwo działów.

Tabela 1. Działy w ujęciu Ewy Chmielewskiej-Gorczycej oraz Marii Dembowskiej

Tezaurus... [1992]	[Dembowska 1991]
1–2. Informacja naukowa, nauka o informacji 3. Informacja 4. Teoria informacji (naukowej) 5. Metodyka informacyjna	13. Ogólne problemy nauki o informacji (tu: 13.1. Teoretyczne podstawy działalności informacyjnej; 13.2. Związki informatologii z innymi dziedzinami; 13.3. Metodologia informacji naukowej; 13.4. Terminologia informacji naukowej; 13.5. Historia informacji naukowej) 4. Formy, metody, narzędzia działalności naukowo-informacyjnej. Normalizacja 10. Ekonomia informacji naukowej
6. Działalność informacyjna	6. Organizacja działalności informacyjnej. Systemy informacyjne 9. Efektywność działalności informacyjnej. Bariery informacyjne. Wykorzystywanie informacji 10. Ekonomia informacji naukowej
7. Źródła informacji	3. Źródła informacji naukowej. Specjalizacja zbiorów materiałów bibliotecznych 14. Warsztat bibliograficzno-dokumentacyjny informacji naukowej
8. Zbiory informacji	14. Warsztat bibliograficzno-dokumentacyjny informacji naukowej
9. JIW	5. Języki informacyjne. Wyszukiwanie informacji
10. SIW	6. Organizacja działalności informacyjnej. Systemy informacyjne 7. Środki techniczne w działalności informacyjnej 8. Automatyzacja procesów informacyjnych. (Informatyka w informacji naukowej)
11. Instytucje informacyjne	6. Organizacja działalności informacyjnej. Systemy informacyjne
12. Kadry informacji naukowej	2. Pracownicy informacji naukowej
13. Użytkownik	1. Użytkownicy informacji naukowej
14. Polityka informacyjna (państwa)	12. Prognozowanie informacji naukowej. Polityka informacyjna
15. Społeczeństwo informacyjne	
16. Prawo informacyjne	11. Zagadnienia prawne informacji naukowej (Prawo informacyjne)
17. Imprezy informacyjne	

*Tezaurus...* wprowadził nowe – osobne działy, takie jak: 11. instytucje informacyjne, 15. społeczeństwo informacyjne czy 17. imprezy informacyjne. W działach 9. JIW oraz



10. SIW widać zaś wpływ nowych technologii, spojrzenie na system informacyjny jako na całość. Nie ma wyraźnych rozgraniczeń między organizacją systemu, jego zawartością a nośnikami czy sposobami dostępu do danych (jak np. sieci). U Marii Dembowskiej osobno ujęto środki techniczne w działalności informacyjnej (dział 7) czy Automatyzacja procesów informacyjnych (informatykę w informacji naukowej) (dział 8). *Tezaurus...* podejmuje zagadnienia automatyzacji, ale w kontekście bibliotekarstwa, przedstawiając hasła o komputeryzacji procesów bibliotecznych.

Analogia ta nie powinna oczywiście przesłaniać znaczenia całościowego tezaury i ogromu pracy włożonej w jego przygotowanie.

Na koniec krótkiego omówienia tezaury jeszcze kilka uwag co do jego terminologii. Niektóre zagadnienia, będące obecnie w centrum zainteresowań informacji naukowej, można zaliczyć do określonych działów jedynie wtedy kiedy poszerzy się znaczenie ich głównych terminów. *Tezaurus...* powstawał wszakże do 1992 roku, co widać przy dokładniejszym przestudiowaniu haseł. Przykładem jest brak w dziale o cechach informacji terminów związanych z jakością informacji czy w metodyce pominięcie bibliometrii i informatii. Problem ten jest jednak powszechny, pojawia się przy wykorzystywaniu gotowych już tezaursów i słowników do opracowania późniejszego od nich piśmiennictwa. Czas bowiem płynie niezmiennie: istniejące prace → tezaurus (opierający się na wcześniejszych problemach badawczych) → opracowania nowych dzieł.

Drugim wybranym do opracowania tezaurem jest amerykański: *ASIS thesaurus of information science and librarianship*, red. Jessica L. Milstead [1994]. To jeden z najnowszych tezaursów informacji naukowej, mający dwa późniejsze wydania [1998 i 2005]. Przedstawia on trochę inne spojrzenie na dyscyplinę, z dużym naciskiem na kwestie praktyczne i technologiczne. Został więc wybrany na zasadzie kontrastu. W kolejnych rozdziałach pracy funkcjonuje w wersji skróconej jako *ASIS*.

Tezaurus ten uporządkowano fasetowo, stąd terminologia z jednej dziedziny znajduje się w kilku fasetach. Dziedziny tezaury to podobnie jak w poprzednim: informacja naukowa, bibliotekoznawstwo i informatyka. Znajdziemy jednak terminy z dziedzin pokrewnych, takich jak: zarządzanie, biznes, psychologia, edukacja, cybernetyka, nauki społeczne itp.

Hasła dotyczą: działalności informacyjnej i bibliotecznej; typów dokumentów, ich dostępności, rodzaju, organizacji dostępu, zawartości informacyjnej, przeznaczenia, nośników, formy fizycznej (materialnej) reprezentacji informacji, środków służących do organizacji wiedzy i informacji, języków informacyjno-wyszukiwawczych, systemów informacyjno-wyszukiwawczych [Tomasik-Beck 1999].

Ostatni już wybrany tezaurus to *PATIN: polsko-angielski tezaurus informacji naukowej* Eugeniusza Ścibora i Joanny Tomasik-Beck [2001]. Jest on próbą porównania paradygmatów polskich z anglosaskimi i jednocześnie najnowszy polski tezaurus z tej dziedziny. Wybór ten wydawał się jak najbardziej logiczny; chodziło o sprawdzenie, czy i w jakim stopniu zawarty w nim opis piśmiennictwa polskiego różni się od opisów w poprzednich tezaursach. W dalszej części pracy występuje w wersji skróconej jako *PATIN*.

Polsko-angielski tezaurus informacji naukowej przygotowano po przeanalizowaniu przede wszystkim 6 obcojęzycznych tezaursów:

- 1) Schultz, Claire K. comp. (1966). *Information science thesaurus*. Philadelphia: Drexel Institute of Technology, IV, 129 s.

- 2) Van Dijk, Bureau Marcel (1974). *Thesaurus*. 2nd. ed. Paris: FR, III, 67 s.
  - 3) Čjornyj, Arkadij Ivanovič (red.) (1974). *Informacionno-poiskovyyj tezaurus po informatike*. Moskva: VINITI, 465 s.
  - 4) Peniston, Silvina comp. (1988). *Thesaurus of information technology terms*. London; Los Angeles: Taylor Graham, 410 s.
  - 5) Soper, Mary Ellen; Osborne, Larry N.; Zweizig, Douglas L. (1990). *The librarian's thesaurus*. With the assistance of Ronald R. Powell; (red.) Mary Ellen Soper. Chicago: American Library Association, XVI, 164 s.: il.
  - 6) Milstead, Jessica L. (1994). *ASIS thesaurus of information science and librarianship*. Medford: Learned Information, X, 139 s.
- choć do analizy terminologii posłużyły jeszcze:
- 1) Gilchrist, Alan; Gaster, Kathleen (red.) (1973). *A compressed term index language for library and information science*. With amendments by E. Michael Keen and Jeremy A. Digger. London: Aslib, [4], 123 s.
  - 2) Chmielewska-Gorczyca, Ewa (1992). *Tezaurus informacji naukowej*. Warszawa: PAN. OIN, 376 s.
  - 3) *Fachthesaurus Informatik. Systematischer und alphabetischer Teil*. (1975). Berlin, XXXIII, 177 s.
  - 4) *Informationsrecherches thesaurus Informatik (IRT)* (1973). Moskau: VINITI.
  - 5) Schultz, Claire K. (1978). *Thesaurus of information science terminology*. Metuchen: Scarecrow Press, XI, 288 s.
  - 6) Schultz, Claire K. (1966). *Information science thesaurus*. Philadelphia: Drexel Institute of Technology, IV, 129 s.
  - 7) *Tesauro en documentacion e informacion* (1980). Bogota: CO, XXXIX, 238 s.
- Część systematyczna oparta została przede wszystkim na *ASIS* oraz *The librarians thesaurus* [Tomasik-Beck 1999].

Polskie prace terminologiczne, poza wydaniem tych dwóch tezaursów z zakresu informacji naukowej, doczekały się ostatnio także opracowania nowej normy: 14 grudnia 2004 roku została zatwierdzona norma *PN-ISO 5127 Informacja i dokumentacja – Terminologia*, którą opublikowano w 2005 roku. Zastępuje ona normy: *PN-87/N-09127 Informacja naukowa – Zagadnienia organizacyjne i prawne – Terminologia*; *PN-92/N-01227 Bibliotekarstwo i bibliografia – Typologia dokumentów – Terminologia*; *PN-91/N-01226 Bibliotekarstwo i bibliografia – Rodzaje i działalność bibliotek – Terminologia*. Norma ta poświadcza zainteresowanie polskiego kręgu naukowców terminologią informacyjną, nie może być jednakże podstawą opracowań przedmiotowych piśmiennictwa. Choć ustania pole semantyczne poszczególnych terminów, to nie stanowi jednak całości takiej, jak słownik haseł przedmiotowych czy tezaurs; brak jej bowiem budowy hierarchicznej.

W 2002 roku został wydany w Polsce jeszcze jeden słownik z zakresu informacji naukowej, a mianowicie: *Słownik encyklopedyczny informacji, języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych* Bożenny Bojar [Bojar 2002]. Odnosi się on przede wszystkim do: informacji jako produktu finalnego przekazywanego użytkownikowi oraz języków i systemów pozwalających na dotarcie do tejże informacji. W pewnym sensie jest kontynuacją wydanego w 1993 roku *Słownika encyklopedycznego terminologii języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych* [Bojar; Artowicz 1993].

Informacja naukowa przedstawiona w nim została jako:

dziedzina wiedzy zajmująca się systemami informacyjno-wyszukiwawczymi i ich użytkownikami, projektowaniem i funkcjonowaniem. Najważniejsze problemy to: teoria, projektowanie i funkcjonowanie języków informacyjno-wyszukiwawczych, tworzenie zbiorów wyszukiwawczych, systemów informacji dokumentacyjnej – tu przede wszystkim problemy opracowywania dokumentów i informacji faktograficznej, opracowywanie strategii wyszukiwawczych, optymalizacja działania systemów i poprawa efektywności systemów informacyjno-wyszukiwawczych, badanie potrzeb informacyjnych użytkowników systemów [Bojar 2003, s. 116–117].

Główne działy to: A) Nauki pokrewne informacji naukowej – wybrane terminy; B) Język; C) Prezentacja języka; D) Procesy informacyjne; E) Wiedza; F) Modele; G) Język informacyjno-wyszukiwawczy; H) Języki informacyjno-wyszukiwawcze; I) System informacyjno-wyszukiwawczy.

Granicami dla opisywanego pola są więc systemy informacyjno-wyszukiwawcze. Widać w nastawieniu naukowców dążenie do precyzji definicyjnej oraz wyszukiwawczej, do tworzenia idealnych struktur oraz relacji między danymi a także użytkownikiem i danymi. Paradygmatem tegoż słownika jest więc głównie pragmatyzm.

Jednakże część pola badawczego informacji naukowej jako dyscypliny szerzej rozumianej wymyka się działom tego słownika. Teoria informacji naukowej (nie tylko związanej z systemami), jej historia lub na przykład podstawy filozoficzne nie dadzą się precyzyjnie opisać za pomocą terminów *Słownika encyklopedycznego informacji, języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych*. Do tego dochodzi jeszcze problem bardziej dowolnego kompletowania zbioru leksykalnego czy tworzenia artykułu słownikowego w stosunku do zasad tworzenia słownika *stricte* terminologicznego [Bojar 2003, s. 188].

Przyczyny te spowodowały odrzucenie tego słownika jako podstawy do opisu przedmiotowego w tejże pracy.

Na koniec jeszcze jedna uwaga. Wszystkie trzy tezaury wybrano po to, aby przeanalizować dynamikę rozwoju dyscypliny. Celem pracy nie jest jednakże ocena samych tezaurów jako takich ani określenie, który z nich jest najlepszy.

W następnych trzech rozdziałach zostaną przedstawione wyniki własnych badań empirycznych.

## ANALIZA TEMATYKI INFORMACJI NAUKOWEJ WEDŁUG KLASYFIKACJI *TEZAUROSA INFORMACJI NAUKOWEJ* EWY CHMIELEWSKIEJ-GORCZYCY

W kolejnych trzech rozdziałach przedstawiony zostanie rozkład liczbowy publikacji z lat 1990–2004, w stosunku do kolejnych działów poszczególnych tezaurusów ukazujących dynamikę zmian zachodzących w informacji naukowej. Poza opisem dynamiki zmian liczebności prac podano po kilka tytułów przykładowych dla każdego działu. Wybór tytułów, zarówno artykułów, jak i książek, nie jest wartościujący. Prace te pokazują jedynie nurty badań w danych działach. Niektóre tytuły wybrano wręcz ze względu na ich unikatowość tematyczną. Część zaś wskazuje na rozróżnienie materiałów o informacji naukowej w czasopismach polskich – począwszy od tytułów związanych z dyscypliną, takich jak: *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej* czy *Zagadnienia Informacji Naukowej*, przez luźniej związane na przykład: *Normalizacja* lub *Ekonomia*, a skończywszy na oddalonych jak: *Humanizacja Pracy* czy *Przegląd Geologiczny*. Analiza ta potwierdza więc, że zainteresowanie informacją, metodami jej opracowania, oceniania itp. jest interdyscyplinarne.

Dane liczbowe wykazały poza zmiennymi wzrostami ogólną tendencję mniejszej liczby publikacji w pierwszych dwóch latach XXI wieku. Nie wynika to tylko z drukowania poszczególnych numerów czasopism później, niż wskazuje na to rok wydania. Dane do bazy były jeszcze dobierane w 2006 roku, stąd także teksty wydrukowane po roku 2004, a z datami 2000–2004, znalazły się w omawianych opisach. Tendencja ta jest raczej skutkiem problemów finansowych nauki polskiej.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, iż kolejne lata po 2002 roku przyniosły wzrost publikacji książkowych. Koniec wieku (trudności ze zmianą daty) oraz problemy informatyczne przesunęły akcenty tematyczne prac w kierunku technologii. Po ich rozwiązaniu zainteresowania badaczy z powrotem skierowały się w stronę informacji, a zwłaszcza dostępu do niej, możliwości jej coraz bardziej efektywnego przekazywania oraz oceniania jej jakości.

Można porównać dane opracowane za pomocą własnej bazy, stworzonej w programie MAK, o czym już była mowa, a której dokładny opis znajduje się w aneksie na CD. Tam też zostały przeniesione tabele i wykresy rozkładów publikacji według poszczególnych tezaurusów.

Omówienie dynamiki powstawania różnych tematycznie prac należy rozpocząć od ich podziału według *Tezaurusu informacji naukowej* Ewy Chmielewskiej-Gorczyicy. Ten

to w dziale: Informacja naukowa wyróżnia 17 głównych, nadrzędnych haseł (do których zostały dodane przez autorkę oznaczenia cyfrowe). Są to: 1–2. Informacja naukowa. Nauka o informacji; 3. Informacja; 4. Teoria informacji (naukowej); 5. Metodyka informacyjna; 6. Działalność informacyjna; 7. Źródła informacji; 8. Zbiory informacji; 9. JIW; 10. SIW; 11. Instytucje informacyjne; 12. Kadry informacji naukowej; 13. Użytkownik; 14. Polityka informacyjna (państwa); 15. Społeczeństwo informacyjne; 16. Prawo informacyjne; 17. Imprezy informacyjne.

Ostatecznie do zaklasyfikowanych do analizy 3222 książek oraz 9582 artykułów z czasopism i prac zbiorowych nadano 6884 haseł z poszczególnych działów dla książek oraz 15 998 dla artykułów.

Rozkłady liczbowe oraz procentowe artykułów oraz książek przedstawiono na kolumnowej wkładce.

Pozostałe tabele i wykresy np. rozkład prac przez kolejne lata, także w stosunku do poszczególnych działów, zostały przeniesione na CD, co już zasygnalizowano wcześniej.

Jak widać z danych, najbardziej dominujące są zagadnienia wchodzące w zakres „praktycznej” informacji naukowej, a więc: działalność informacyjna, systemy informacyjno-wyszukiwawcze, zagadnienia związane z instytucjami informacyjnymi, ich zbiorami czy różnymi źródłami informacyjnymi.

Podejmowane są więc, zarówno w artykułach, jak i w książkach, głównie tematy

- o obiektach, procesach, zjawiskach informacyjnych, które zachodzą zarówno w grupach, instytucjach, organizacjach, jak i w całym społeczeństwie (to właśnie szeroko rozumiana działalność informacyjna);
- o możliwościach komunikowania się, informowania, odbierania informacji, a zwłaszcza jej wyszukiwania, także w stosunku do zjawisk i procesów informacyjnych w nauce (takie prace tworzą właśnie działy o systemach informacyjno-wyszukiwawczych, instytucjach informacyjnych, zbiorach i źródłach);
- o nośnikach oraz różnych systemach informacyjnych, w tym także omawiające zarządzanie informacją z technicznego i organizacyjnego punktu widzenia (tu duży wpływ na liczebność działów miały prace z tzw. informacji dla zarządzania czy informacji biznesowej oraz prace z pogranicza informatyki, np. o komputeryzacji, systemach ekspertowych, sztucznej inteligencji itp.).

Wnioski te można odnieść do nurtów informacji naukowej. Jednym z ostatnich opisów zadań stojących przed dyscypliną jest opracowanie przygotowane przez Birgera Hjørlanda [2002, s. 422–462]. Przedstawił on analizę dziedzinową informacji naukowej, która odnosi się także do umiejętności specjalistów z tego zakresu (zakresu „praktycznej” informacji naukowej). Wymienił on następujące zagadnienia: 1) tworzenie przewodników po literaturze i „bramek” (*gateways*) przedmiotowego dostępu; 2) tworzenie specjalistycznych słowników i tezaurusów; 3) badania nad indeksowaniem i wyszukiwaniem źródeł specjalistycznych; 4) badania empiryczne użytkowników; 5) studia bibliometryczne; 6) studia historyczne; 7) badania dokumentów; 8) studia epistemologiczne i krytyczne; 9) studia terminologiczne, językoznawcze, dyskursywne (komunikacyjne); 10) studia nad strukturą i instytucjami komunikacji naukowej; 11) analiza dziedzina poznania profesjonalnego i sztucznej inteligencji. Z omówionych przez niego 11 nurtów, można wyodrębnić te najbardziej opisywane. Są to zagadnienia mieszczące się

Tabela 2. Rozkład liczbowy oraz procentowy (wyliczony dla zsumowanej liczby opisów dla wszystkich działów) artykułów z zakresu informacji naukowej w poszczególnych latach według działów *Tezaurusu*...

	1-2. Informacja naukowa; Nauka o informacji	3. Informacja	4. Teoria informacji (naukowej)	5. Metodyczna informacyjna	6. Działalność informacyjna	7. Źródła informacji	8. Zbiory informacji	9. JIW	10. SIW	11. Instytucje informacyjne	12. Kadry informacji naukowej	13. Użytkownik	14. Polityka informacyjna (państwa)	15. Społeczeństwo informacyjne	16. Prawo informacyjne	17. Imprezy informacyjne	Zsumowana liczba opisów dla wszystkich działów	Liczba publikacji z zakresu informacji naukowej
1990	10; 2%	4; 1%	19; 3%	42; 8%	130; 24%	76; 14%	20; 4%	12; 2%	81; 15%	44; 8%	18; 3%	26; 5%	2; 0%	7; 1%	46; 8%	12; 2%	549	368
1991	15; 2%	24; 4%	16; 2%	41; 6%	150; 23%	87; 13%	28; 4%	10; 2%	86; 13%	65; 10%	14; 2%	27; 4%	4; 1%	5; 1%	59; 9%	28; 4%	659	464
1992	14; 3%	10; 2%	10; 2%	24; 4%	117; 22%	85; 16%	22; 4%	5; 1%	71; 13%	78; 15%	10; 2%	19; 4%	5; 1%	1; 0%	53; 10%	12; 2%	536	420
1993	22; 3%	10; 2%	18; 3%	31; 5%	119; 18%	72; 11%	43; 7%	4; 1%	110; 17%	115; 18%	20; 3%	13; 2%	4; 1%	4; 1%	45; 7%	26; 4%	656	489
1994	15; 1%	11; 1%	24; 2%	45; 4%	175; 17%	120; 12%	36; 4%	21; 2%	216; 21%	153; 15%	27; 3%	24; 2%	8; 1%	3; 0%	93; 9%	37; 4%	1008	672
1995	18; 2%	5; 1%	17; 2%	26; 3%	179; 22%	66; 8%	54; 7%	15; 2%	163; 20%	155; 19%	17; 2%	14; 2%	5; 1%	4; 0%	42; 5%	39; 5%	819	511
1996	32; 3%	5; 0%	16; 1%	31; 3%	286; 24%	64; 5%	84; 7%	5; 0%	241; 20%	245; 20%	27; 2%	18; 1%	1; 0%	7; 1%	65; 5%	90; 7%	1217	710
1997	95; 7%	12; 1%	22; 2%	29; 2%	301; 21%	87; 6%	97; 7%	22; 2%	226; 15%	321; 22%	32; 2%	28; 2%	3; 0%	11; 1%	107; 7%	67; 5%	1460	845
1998	103; 7%	7; 0%	25; 2%	42; 3%	330; 21%	95; 6%	94; 6%	28; 2%	275; 17%	359; 23%	30; 2%	25; 2%	2; 0%	20; 1%	77; 5%	61; 4%	1573	846
1999	106; 6%	13; 1%	26; 2%	54; 3%	301; 18%	78; 5%	97; 6%	42; 2%	363; 21%	350; 21%	36; 2%	35; 2%	2; 0%	27; 2%	89; 5%	72; 4%	1691	876
2000	30; 2%	2; 0%	17; 1%	29; 2%	211; 16%	75; 6%	106; 8%	21; 2%	369; 28%	263; 20%	28; 2%	18; 1%	1; 0%	37; 3%	69; 5%	57; 4%	1333	797
2001	25; 2%	4; 0%	15; 1%	31; 3%	128; 12%	61; 6%	100; 9%	24; 2%	298; 28%	197; 18%	28; 3%	19; 2%	5; 0%	21; 2%	73; 7%	43; 4%	1072	602
2002	25; 3%	4; 1%	13; 2%	17; 2%	64; 8%	26; 3%	103; 14%	11; 1%	185; 24%	169; 22%	21; 3%	13; 2%	1; 0%	7; 1%	76; 10%	24; 3%	759	411
2003	28; 2%	32; 2%	16; 1%	22; 1%	183; 12%	84; 6%	175; 12%	62; 4%	338; 23%	178; 12%	24; 2%	37; 2%	9; 1%	89; 6%	128; 9%	88; 6%	1493	891
2004	23; 2%	15; 1%	25; 2%	42; 4%	85; 7%	67; 6%	129; 11%	34; 3%	261; 22%	142; 12%	34; 3%	35; 3%	5; 0%	77; 7%	149; 13%	50; 4%	1173	680

Uwaga: Dla porównania w ostatniej kolumnie podano liczbę publikacji z zakresu informacji naukowej dla konkretnych, omawianych lat, w związku z koniecznością zaliczenia niektórych publikacji do kilku działów.

Tabela 3. Rozkład liczbowy oraz procentowy (wyliczony dla zsumowanej liczby opisów dla wszystkich działów) książek z zakresu informacji naukowej w poszczególnych latach według działów *Tezaurusu*...

	1-2. Informacja naukowa: Nauka o informacji	3. Informacja	4. Teoria informacji (naukowej)	5. Metodologia informacyjna	6. Działalność informacyjna	7. Źródła informacji	8. Zbiory informacji	9. JIW	10. SIW	11. Instytucje informacyjne	12. Kadry informacji naukowej	13. Użytkownik	14. Polityka informacyjna (państwa)	15. Społeczeństwo informacyjne	16. Prawo informacyjne	17. Imprezy informacyjne	Zsumowana liczba opisów dla wszystkich działów	Liczba publikacji z zakresu informacji naukowej
1990	11; 8%	4; 3%	17; 12%	24; 17%	46; 32%	14; 10%	17; 12%	12; 8%	51; 35%	28; 19%	9; 6%	25; 17%	2; 1%	0; 0%	29; 20%	13; 9%	302	144
1991	15; 13%	2; 2%	12; 11%	13; 12%	37; 33%	16; 14%	29; 26%	9; 8%	35; 31%	23; 20%	4; 4%	28; 25%	2; 2%	2; 2%	13; 12%	10; 9%	250	113
1992	22; 15%	3; 2%	13; 9%	11; 7%	66; 45%	18; 12%	29; 20%	11; 7%	46; 31%	32; 22%	5; 3%	22; 15%	5; 3%	3; 2%	12; 8%	16; 11%	314	148
1993	10; 6%	4; 2%	18; 10%	18; 10%	82; 46%	24; 13%	38; 21%	14; 8%	45; 25%	58; 32%	5; 3%	22; 12%	0; 0%	0; 0%	20; 11%	26; 14%	384	180
1994	27; 14%	3; 2%	20; 10%	21; 11%	66; 33%	28; 14%	41; 21%	13; 7%	62; 31%	56; 28%	6; 3%	36; 18%	1; 1%	0; 0%	35; 18%	24; 12%	439	199
1995	27; 14%	5; 3%	18; 9%	24; 12%	89; 45%	35; 18%	46; 23%	15; 8%	49; 25%	69; 35%	14; 7%	26; 13%	0; 0%	0; 0%	24; 12%	33; 17%	474	200
1996	36; 15%	1; 0%	31; 13%	31; 13%	135; 55%	27; 11%	20; 8%	24; 10%	83; 34%	66; 27%	23; 9%	39; 16%	4; 2%	4; 2%	28; 11%	33; 13%	585	246
1997	61; 24%	4; 2%	13; 5%	24; 9%	116; 45%	34; 13%	36; 14%	15; 6%	70; 27%	110; 43%	20; 8%	18; 7%	4; 2%	5; 2%	28; 11%	23; 9%	581	257
1998	41; 16%	2; 1%	21; 8%	28; 11%	94; 37%	23; 9%	43; 17%	15; 6%	98; 38%	81; 32%	12; 5%	30; 12%	1; 0%	4; 2%	29; 11%	35; 14%	557	256
1999	51; 19%	3; 1%	18; 7%	28; 10%	116; 43%	44; 16%	38; 14%	23; 9%	103; 39%	91; 34%	12; 4%	26; 10%	2; 1%	6; 2%	35; 13%	35; 13%	631	267
2000	11; 6%	0; 0%	16; 9%	26; 15%	64; 36%	30; 17%	37; 21%	8; 4%	49; 28%	42; 24%	10; 6%	24; 13%	4; 2%	0; 0%	37; 21%	21; 12%	379	178
2001	11; 11%	0; 0%	2; 2%	6; 6%	42; 42%	13; 13%	14; 14%	0; 0%	51; 51%	28; 28%	1; 1%	22; 22%	1; 1%	5; 5%	16; 16%	14; 14%	226	100
2002	6; 7%	3; 4%	3; 4%	10; 12%	41; 51%	22; 27%	9; 11%	1; 1%	43; 53%	21; 26%	3; 4%	14; 17%	1; 1%	3; 4%	14; 17%	14; 17%	208	81
2003	5; 1%	7; 2%	3; 1%	20; 6%	78; 23%	64; 19%	53; 16%	22; 6%	139; 41%	44; 13%	14; 4%	9; 3%	8; 2%	50; 15%	62; 18%	35; 10%	613	339
2004	11; 2%	15; 3%	7; 1%	31; 6%	103; 20%	84; 16%	72; 14%	18; 4%	236; 46%	57; 11%	24; 5%	10; 2%	9; 2%	84; 16%	92; 18%	48; 9%	901	514

Uwaga: Dla porównania w ostatniej kolumnie podano liczbę publikacji z zakresu informacji naukowej dla konkretnych, omawianych lat, w związku z koniecznością zaliczenia niektórych publikacji do kilku działów.

w punktach: 1), 2), 3), 7), 10) oraz 11), czyli wszystko, co związane jest z działalnością informacją, niestety, wyłączając z tego badania użytkowników.

Porównując wyniki z 5 paradygmatami omówionymi przez Marię Dembowską [rozdział 2], można stwierdzić, iż najbardziej reprezentowane są nurty: prakseologiczny, systemowy i cybernetyczny. Mniej pisanych jest prac psychologicznych i naukoznawczych. W ciągu ostatnich lat, co prawda, zmienia się podejście do użytkowników informacji, stąd powstaje więcej prac psychologicznych. Wśród naukoznawczych dominują prace terminologiczne, bibliometryczne, ostatnio zaś pojawiały się teksty na temat jakości informacji. Jest to dość naturalne, gdyż szacuje się, że prace teoretyczne to około 10% wszystkich publikacji. W polskiej informacji naukowej przy zaliczeniu do teorii prac z działów 1–5 [1–2. informacja naukowa, nauka o informacji; 3. informacja; 4. teoria informacji (naukowej); 5. metodyka informacyjna], otrzymuje się wynik 10% dla artykułów i 14% dla książek. Nie należy jednak zapominać, iż metodyka informacyjna to także prace o przeglądach dokumentacyjnych, zestawieniach tematycznych, opracowaniach analityczno-syntetycznych oraz obsłudze informacyjnej, a w teorii informacji mieszczą się publikacje o opracowywaniu i wyszukiwaniu informacji. Prace te tworzą nurt pragmatyczny dotyczący działalności informacyjnej.

Dalsza ocena rozwoju dyscypliny przez jej publikacje przedstawiona zostanie na koniec tego rozdziału, teraz należy się zająć opisem dynamiki poszczególnych działów.

Hasła z działu: **1–2. Informacja naukowa; Nauka o informacji** odnoszą się do dyscypliny, jej pola badawczego, terminologii, powiązań z innymi dziedzinami itp.

Dział 1–2 to ogólny dział o informacji naukowej jako dyscyplinie, jej historii, problemach, zagadnieniach, badaniach itp. Stąd przyporządkowano do niego artykuły o rozwoju i przyszłości informatologii [np.: Szewc, Andrzej (1991). Co dalej z informacją naukowo-techniczną w Polsce? *Bibliotekarz*, nr 4, s. 3–5], czy programach z nią związanych [np.: Program rozwoju informacji naukowej i technicznej w Polsce (projekt) (1997). *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1/2, s. 5–15]. Ale spotkać tu można i te najbardziej fundamentalne: o jej istocie, podstawach, polach badawczych [np.: Cisek, Sabina (2002). Filozoficzne aspekty informacji naukowej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace z Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej*, z. 5, s. 3–142, czy: Sej-Kolasa, Małgorzata (1998). Informacja jako podstawowe pojęcie systemu informacyjnego. *Ekonometria*, nr 1, s. 141–153].

Z książek w tym dziale znalazły się najbardziej podstawowe prace na temat informacji naukowej, jej pola badawczego, metodologii, rozwoju itp., takie jak np.: *Bibliologia, bibliografia, bibliotekoznawstwo, informacja naukowa: wybór prac* [Dembowska, Maria (1999). Warszawa: Polska Akademia Nauk. Biblioteka w Warszawie, 200 s.] czy *Wybrane problemy metodologiczne informologii nauki (informacji naukowej)* [Ratajewski, Jerzy (1994). Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 129, [3] s.]. Do tego dochodzą jeszcze prace odnoszące się do poszczególnych rodzajów informacji, jak np.: *Informacja patentowa, normalizacyjna i techniczno-handlowa* [Szewc, Andrzej (1992). Katowice: UŚ, 219 s.] oraz podręczniki i poradniki przeznaczone dla poszczególnych



grup zawodowych, różnego rodzaju użytkowników itp., np.: *Wprowadzenie do informacji naukowej dla archiwistów* [Gołombiowski, Maciej (1991). Toruń: Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika, 131 s.].

W artykułach widać tendencje wzrostowe do roku 1999, później następuje spadek liczby publikacji [tabele i kolorowe wykresy na CD lub ogólna, zbiorcza tabela na początku rozdziału<sup>2</sup>]. Zwłaszcza lata 1997–1999 obfitują w teksty, w których coraz częściej podejmowane są zagadnienia: informacji europejskiej, informacji dla zarządzania czy informacji w sieciach (poszerzenie pola badawczego) oraz form i cech informacji (także ze względu na nieliniową strukturę dokumentów html). Wzrost liczebności książek także przypada na drugą połowę lat dziewięćdziesiątych. Duży wzrost publikacji o informacji naukowej nastąpił od 1997 roku, w którym w związku z planowanym przystąpieniem do Unii Europejskiej coraz częściej snuto refleksje nad rolą informacji w demokracji. Odkryło się wtedy kilka konferencji i seminariów na te tematy, co było przyczyną omawianego wzrostu liczby prac [np.: Andrzejczuk, Marian; Rozner, Jadwiga (1997). Informacja naukowo-techniczna w krajach Europy Środkowej i Wschodniej: VI międzynarodowe seminarium, Zakopane, 1–2 września 1997. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 4, s. 36–37; IV Krajowe Forum Informacji Naukowej i Technicznej, Zakopane, 3–5 września 1997 roku: materiały (1997). *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 3, s. 3–15; Jeszcze Krajowe IV Forum INT: Zakopane, 3–5 września 1997: materiały (1997). *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej* nr 4, s. 3–6. Temat Forum: Rola informacji naukowo-technicznej w dobie dostosowania nauki i gospodarki kraju do wymagań Unii Europejskiej; Pindłowa, Wanda (1997). Informacja i przebudowa dla demokracji: międzynarodowa konferencja, Warszawa, 5–7 listopada 1997. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 4, s. 33–36].

Dynamika ukazywania się różnego rodzaju tekstów wykazuje więc zależność od zewnętrznych czynników, jakimi są zmiany polityczne i gospodarcze, nie zaś od wewnętrznych zmian zachodzących w rozwoju dyscypliny.

Kolejny 3. dział: **Informacja** dotyczy: definicji informacji, jej typów, ze względu na różne zasięgi, form, cech, struktury oraz zapotrzebowania na informację.

Z bardziej szczegółowych haseł tego działu należy wymienić: „typy informacji”, „cechy informacji” oraz „formy informacji”. „Typy informacji” odnoszą się do zasięgu jej rozpowszechniania, stąd znaleźć tu można terminy: „informacja adresowana”, „i. [informacja] powszechna” oraz „i. poufna”. Ze względu na zasięg chronologiczny wymienić należy: „informację retrospektywną”, „i. bieżącą”, „i. prospektywną”. Ze względu na charakter odpowiedzi jest: „informacja skierowująca”, „i. biblioteczna”, „i. bibliograficzna”, „i. dokumentacyjna”, „i. faktograficzna”, „i. tekstowa”, „i. centralna” oraz „metainformacja”. Podział według zakresu treściowego przedstawia: „informację archiwalną”, „i. normalizacyjną”, „i. patentową”, „i. specjalistyczną” (np. „informację biologiczną”, „i. chemiczną”, „i. ekonomiczną”, „i. handlową”, „i. historyczną”, „i. medyczną”, „i. naukoznawczą”, „i. organizacyjną”, „i. pedagogiczną”, „i. prawniczą”, „i. przemysłową”,

<sup>2</sup> Kolejne odesłania będą kierować czytelnika do CD, gdyż tam znajdują się dane bardziej szczegółowe. Zawsze jednak można skorzystać ze zbiorczych tabel na początku rozdziału. Uwaga ta odnosi się do rozdziałów 4, 5, 6.

„i. rolniczą”, „i. społeczną”, „i. statystyczną”, „i. techniczną”, „i. turystyczną”, „i. woj-skową”). „Forma informacji” rozpisana jest na dodatkowe hasła: „informacja pisemna”, „i. liczbowa”, „i. graficzna”, „i. audiowizualna”, „i. audialna”. W „cechach informacji” zaś przedstawiono terminy: „koszt informacji”, „wartość informacji”, „aktualność infor-macji”, „prawdziwość informacji”.

Znalazło się w tym dziale wiele artykułów z zakresu terminologii, objaśniających pojęcia oraz związanych z rozważaniami: czym jest informacja, jakie są jej cechy i typy [np.: Bujak, Jan (1991). *Komunikacja – informacja – informacja naukowa: rozważa-nia terminologiczne. Rocznik Naukowo-Dydaktyczny. Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie*, z. 147. *Prace Bibliotekoznawcze*, z. 6, s. 199–212]. Część z nich dotyczy normalizacji terminologii [np.: Grochowska, Alina (1991). *Normalizacja terminologii z zakresu bibliotekarstwa i bibliografii. Przegląd Bi-blioteczny*, z. 2, s. 147–155]. Tylko niektóre dotyczą problematyki filozoficznej, np. istoty terminu informacja czy powiązań pomiędzy nauką o informacji a filozofią [np.: Gietke, Krzysztof (1995). *Informacja: (próba ujęcia holistycznego). Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Prace Instytutu Pedagogiki*, nr 21, s. 145–152; Wiśniew-ska, Barbara (1998). *Informacja naukowa: nauki kognitywne. Nowa Biblioteka*, nr 2, s. 52–56]. Widoczny wzrost w liczebności prac spowodowany jest pojawianiem się artykułów terminologicznych.

Tytuły książek świadczą o tym, iż dział ten odnosi się do typów, form i cech in-formacji. Spotkać tu można nie tylko prace o poszczególnych jej typach, jak np. *In-formacja techniczna* [Chynał, Jan (1995). *Kraków: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Komisji Edukacji Narodowej*, 180, [1] s.], ale także i pod-ręczniki objaśniające informację jako taką np. *Informacja naukowa z elementami nauko-znawstwa* [Chmielewska-Gorczyca, Ewa; Sosińska-Kalata, Barbara (1991). *Warszawa: Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne*, 231, [1] s.].

Rozkłady danych [CD] nie mają nagłych wzrostów i spadków, opadających i wznoszących się, co jest dość typowe dla prac teoretycznych w okresach normalnego rozwoju nauki.

W dziale **4. Teoria informacji (naukowej)** wyodrębniono hasła: „procesy informacyjne”, „zjawiska informacyjne”, „prawa informacji naukowej” oraz „matema-tyczna teoria informacji”.

„Procesy informacyjne” przedstawiono przez dodatkowe hasła: „gromadzenie infor-macji” (z zaznaczoną osobno: „selekcją informacji”), „utrwalanie informacji”, „prze-chowywanie informacji”, „przetwarzanie informacji”, „przekształcanie informacji” (transkrypcja, transliteracja), „kondensacja informacji” (streszczanie, abstraktowanie), „opracowywanie informacji” („rzeczowe opracowywanie informacji” – z wyodrębnio-nym: „indeksowaniem współrzędnym”, „indeksowaniem swobodnym”, „indeksowa-niem słownikowym”; z określonymi osobną, ze względu na technikę indeksowania: „indeksowaniem manualnym”, „indeksowaniem automatycznym”; zaznaczoną: „głę-bokością” i „szerokością indeksowania”; „przedmiotowaniem”, „klasyfikowaniem”. Poza nimi podano jeszcze hasła: „formalne opracowanie informacji” – z wydzielonym: „porządkowaniem informacji”; „wyszukiwanie informacji” („wyszukiwanie manualne”, „wyszukiwanie mechaniczne”, „wyszukiwanie automatyczne”, „wyszukiwanie online”

– z wyodrębnioną: „strategią wyszukiwawczą”), „udostępnianie informacji” („rozpo-  
wszechnianie informacji”), „przekazywanie informacji”, „upowszechnianie informacji”  
oraz „aktualizacja informacji”.

Hasła przedmiotowe dla poddziału „zjawiska informacyjne” to: „kryzys informacyj-  
ny”, „eksplozja informacji”, „bariery informacyjne” („bariera językowa”, „bariera ter-  
minologiczna”), „cisza informacyjna”, „szum informacyjny”, „redundancja”, „postko-  
ordynacja”, „prekoordynacja”, „efektywność wyszukiwania” (z hasłem wydzielonym:  
„kompletność wyszukiwania”), „relewancja” oraz „pertynencja”.

W poddziale „prawa informacji naukowej” wymieniono: „prawo Bradforda”, „prawo  
starzenia się informacji”.

W dziale tym znalazły się prace o prawach, zjawiskach i o procesie informacyjnym  
reprezentowane przez takie tytuły, jak np. *Kognitywizm w informacji* [Woźniak, Jadwiga  
(1997). *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 3–16], *Informetria w nauce o infor-  
macji* [Pindłowa, Wanda (1995). *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1/2, s. 97–99],  
*O bibliometrii i cytowaniach bez emocji* [Stefaniak, Barbara (2002). *Praktyka i Teoria  
Informacji Naukowej*, s. 23–30], *Analiza bibliometryczna w ocenie naukowców i insty-  
tucji naukowych nową funkcją bibliotek lekarskich* [Kuś, Wojciech Maria; Kuźmiński,  
Dariusz (1993). *Medycyna, Dydaktyka, Wychowanie*, nr 1/2, s. 108–110], *Konferencja  
nt. „Ocenianie uczonych, projektów badawczych, instytucji naukowych” (Warszawa 16–  
–18 marca 1995 roku)* [Skalska-Złat, Marta (1995). *Roczniki Biblioteczne*, R. 39, z. 1/2,  
s. 198–201], *Tendencje w systemie udostępniania informacji statystycznych i promocji  
statystyki* [Walczak, Tadeusz (1999). *Wiadomości Statystyczne*, R. 44, nr 11, s. 12–21]  
oraz *Informacja a ekorozwój* [Lubański, Mieczysław (1993). *Praktyka i Teoria Informa-  
cji Naukowej i Technicznej*, nr 3/4, s. 18–22].

Dla książek: „Teoria informacji naukowej” to dość szeroki dział od prac podręczni-  
kowych po publikacje opisujące i wykorzystujące poszczególne prawa. Znaleźć tu moż-  
na więc teksty ogólne, jak np.: *Prawa i prawidłowości w nauce o informacji* [Górny,  
Miroslaw; Nowak, Piotr; Stęsik, Andrzej (red.) (1990). Poznań: Uniwersytet im. Adama  
Mickiewicza, 52 s.], teoretyczno-pragmatyczne jak: *Podstawy systemów wyszukiwania  
informacji: analiza metod* [Wakulicz-Deja, Alicja (1990). Warszawa; Łódź: Państwo-  
we Wydawnictw Naukowe, 176, [3] s.], filozoficzne: *Twórcze przetwarzanie informacji:  
ujęcie poznawcze* [Nosal, Czesław (red.) (1992). Wrocław: Druk. Agencji Delta, 153,  
[2] s.] czy: *Bibliometryczne badania rozwoju dyscypliny naukowej* [Skalska-Złat, Marta  
(1993). Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 150 s.].

Trudno dla tego działu określić konkretne czynniki wzrostu i spadku liczebności prac.  
Rozkład artykułów pokazany na wykresie [CD] jest sinusoidalno-podobny, co wskazuje  
na ukazywanie się prac teoretycznych w ramach wzrostu zainteresowań prawami, proces-  
ami, zjawiskami, bez boomów w kolejnych latach. Nie widać gwałtownych wzrostów  
w związku z ogłoszoną, nową, rewolucyjną teorią.

W dziale **5. Metodyka informacyjna** wyróżniono hasła: „opracowania doku-  
mentacyjne” („przegląd dokumentacyjny”, „zestawienie tematyczne”, „opracowanie  
analityczno-syntetyczne”, „informacja ekspresowa”, „karta dokumentacyjna”) oraz „ob-  
sługa informacyjna”.

Znalazły się tu artykuły: o różnych opracowaniach informacji np. rzeczowym [np.: Sadowska, Jadwiga (1991). Z problemów opracowania rzeczowego w Polsce (1980–1990). *Bibliotekarz*, nr 2/3, s. 12–14] czy o tworzeniu źródeł dla obsługi informacyjnej [np.: Domanowska, Zofia (1992). Proces opracowania tematycznego zbiorów bibliotecznych wg „Słownika haseł z dziedziny medycyny i nauk pokrewnych”. *Biuletyn Głównej Biblioteki Lekarskiej*, nr 346, s. 23–30].

W grupie książek wyróżniają się różne tytuły podręczników. W stosunku do opracowań dokumentacyjnych oraz obsługi informacyjnej dział ten reprezentowany jest przez wiele prac ogólnych – np.: *Informacja naukowa w Polsce: tradycja i współczesność* [Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, 249 s.]. Jednocześnie przyporządkowano tu publikacje teoretyczno-praktyczne, omawiające metodologię tworzenia opracowań oraz wykorzystywanych dla nich różnego rodzaju słowników czy tezaurusów, wraz z przedstawieniami terminologii z danego zakresu, np. *Tezaurus terminologii translatorskiej* [Lukszyn, Jurij (red.); Gilewski, Wojciech [i in.] (oprac.) (1993). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 500, [4] s.].

Jest to także kolejny dość stabilny dział, bez zdecydowanych, nagłych wzrostów, spadków czy bifurkacji. Widoczne na wykresach [CD] wzrosty w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych wskazują na wpływ czynników zewnętrznych, a mianowicie komputeryzowania się ośrodków informacji i adaptowania różnego rodzaju systemów informacyjno-wyszukiwawczych [od 1994 roku – Biblioteka Jagiellońska, Biblioteka Główna AGH, Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie i Uniwersytetu Gdańskiego – rozpoczęły wdrażanie zintegrowanego systemu bibliotecznego VTLS (firmy VTLS Inc., Blacksburg, USA) oraz tworzenie swoich, dostępnych w Internecie, baz katalogowych]. Musiało to wpłynąć na dział, do którego zagadnień należy obsługa informacyjna oraz tworzenie opracowań informacyjnych, także w zintegrowanych systemach informacyjnych.

W dziale **6. Działalność informacyjna** przedstawiono hasła: „formy działalności informacyjnej”, „organizacja działalności informacyjnej”, „współpraca międzynarodowa w informacji” oraz „finansowanie działalności informacyjnej”.

Jest to jeden z największych działów. Znaleźć tu można tytuły artykułów dotyczące samej działalności informacyjnej np. jako jednej z usług zapewnianej przez biblioteki [np.: Michnał, Władysław (1997). Biblioteki publiczne województwa szczecińskiego i ich usługi w 1996 r. *Bibliotekarz Zachodnio-Pomorski*, nr 1/2, s. 17–32], ośrodki informacji [Wilińska, Ewa (1990). Formy działalności informacyjnej ZOINTE w Zakładzie Materiałów Magnetycznych „Polfer”. *Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji*, nr 4, s. 23–26] lub inne organizacje [Wysocki, Adam (1993). Działalność międzynarodowych organizacji w dziedzinie informacji naukowej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 10–15]. W ramach materiałów o organizacji samej działalności wyróżnić należy prace omawiające np. technologie zapewniające lepsze funkcjonowanie ośrodków i informowanie użytkowników [np.: Kurek-Kokocińska, Stanisława (1997). Nowoczesne technologie informacyjne w teorii i praktyce bibliotekoznawstwa i informacji naukowej: wybór a konieczność. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 62–69]. Z upływem czasu pojawia się też coraz więcej tekstów o wspomaganiu informacyjnym zarządzania, o podejmowaniu decyzji w zależności od otrzymywanych

informacji i działaniach na tej podstawie [np.: Lubińska, Teresa (1991). *Koncepcja aktywnego wspomagania decyzji. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Prace Instytutu Cybernetyki*, nr 18, s. 33–40, rys. tab., czy: Kozakiewicz, Jerzy (1991). *Bariery informacyjne w procesach podejmowania decyzji. Humanizacja Pracy*, s. 33–44].

Tytuły książek także wskazują, że dział ten jest związany głównie z „praktycznym” wykorzystywaniem informacji oraz z wszelkimi zagadnieniami dotyczącymi organizacji, finansowania oraz współpracy instytucjonalnej. Stąd znalazły się tu takie prace, jak np.: *Informacja naukowa na tle przeobrażeń procesów komunikacji społecznej i jako wyzwanie gospodarki rynkowej* [Górski, Adam (1997). Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 123, [2] s.] omawiająca działalność informacyjną w kontekście nowej sytuacji gospodarczej.

Z tematyką organizacji działalności wiąże się także prace m.in. o edukacji kadr informacyjnych np. *Warto studiować bibliotekoznawstwo i informację naukową: krótki informator dla kandydatów na studia: dodatek do „Poradnika Bibliotekarza”* [Kuźmińska, Krystyna (oprac.); Chruścińska, Jadwiga (współpr.) (1999). Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, VII s.].

Wzrost liczby zarówno książek, jak i artykułów jest widoczny w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych [CD]. W dużym stopniu spowodowany jest on przez wdrażanie programów komputerowych, zintegrowanych systemów informacyjnych oraz przez coraz lepszy dostęp do zasobów internetowych (choć 1991 roku to podłączenie do Internetu pierwszego polskiego komputera), a zwłaszcza przez upowszechnienie się od 1996 roku hipertekstowego, multimedialnego systemu informacyjnego, jakim jest WWW (World-Wide-Web).

W dziale **7. Źródła informacji** zawarto hasła: „dokument”, „dostęp do źródeł (informacji)”, „wykorzystanie źródeł (informacji)” oraz „nośnik informacji”.

Hasła dotyczące dokumentów w typologii dokumentów to: „dokument pierwotny”, „dokument pochodny” – z wyodrębnionym terminem: „streszczenie”, „dokument publikowany”, „dokument niepublikowany” – z wyodrębnionymi terminami: „rękopis” oraz „maszynopis”, „dokument ograniczonego zasięgu” – z podziałem na: „dokument poufny” i „dokument służbowy”, „dokument piśmienniczy” (do którego zostały zaliczone „wydawnictwa ciągłe” oraz „wydawnictwa zwarte”), „dokument niepiśmienniczy”, „oryginał” oraz „kopia (dokumentu)”. „Nośniki informacji” odnoszą się zaś do haseł: „tabliczki gliniane”, „papier”, „pergamin”, „nagrania dźwiękowe” („płyta gramofonowa”, „taśma magnetofonowa”, „płyta kompaktowa”) oraz „mikroformy” („mikrofisza”, „mikrofilm”, „mikrokarta”).

Źródła informacji to jedno z podstawowych zagadnień w informatologii. Analizując piśmiennictwo z tego zakresu, trzeba jednak stwierdzić, iż poza tym, że tworzy ono ten dział, powiększa także dział SIW [systemy informacyjno-wyszukiawcze].

W dziale „Źródła informacji” można znaleźć wiele artykułów ogólnych [np.: Kurek-Kokocińska, Stanisława (1994). *Konferencja naukowa – źródło informacji dla bibliotekarzy, bibliotekoznawców i pracowników informacji naukowej. Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1/2, s. 19–31], jak i szczegółowo omawiających wybrane źródła i ich typy [np.: Gawarecki, Wiktor (1999). *Czasopisma elektroniczne: charakterystyka i próba klasyfikacji. Przegląd Biblioteczny*, R. 67, z. 3, s. 141–147, czy: Garbień, Teresa.

(1990). Fotografia jako źródło informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej. *Wychowanie Techniczne w Szkole i Informatyka*, nr 2/3, s. 139–140]. Wiele tekstów dotyczy wykorzystania źródeł [np.: Mostowicz, Emilia (1994). Źródła informacji i usługi informacyjne dla przedsiębiorstw. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 26–31; Jankowska, Maria Anna (1997). Internet jako źródło informacji w pracy bibliotekarza. *Bibliotekarz*, nr 10, s. 23–24; Nowak, Ewa Jadwiga (1997). Wykorzystywanie nowych źródeł informacji w bibliotece uniwersyteckiej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 4, s. 7–13].

Książki z tego działu to głównie prace z zakresu opisu dokumentów, tworzenia źródeł, ich wykorzystywania oraz mniej liczne o rodzajach nośników. Nie ma w nim samych źródeł, gdyż należą one do działu: Bibliotekoznawstwo *Tezaurusu...*, jeśli nie znajdują się w nich rozdziały poświęcone metodologii tworzenia lub wykorzystania tych źródeł. Przede wszystkim występują tu jednak prace ogólne, podręcznikowe, jak np.: *Poradnik metodyczny do nauki przedmiotu: źródła informacji, działalność informacyjna* [Rudecka-Onichimowska, Barbara (1997). Warszawa: Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy, 170 s.] czy omawiające poszczególne źródła, jak np.: *Rozwój metodyczny polskich bibliografii historycznych regionalnych* [Matczuk, Alicja (1994). Lublin: Agencja Wydawniczo-Handlowa AD, 219, [3] s.].

Ten spory dział także wskazuje na okres rozwoju nauki zwany normalnym. Komputeryzacja źródeł nie przyniosła ze sobą rewolucji. Zaznaczyła zmianę nośnika, dała lepsze możliwości zapisu informacji oraz jej wyszukania, nie zmieniła jednak samych podstaw teoretycznych. Rozszerzyła je jedynie.

W dziale **8. Zbiory informacji** wymieniono hasła: „typy zbiorów (informacyjnych)”, „organizacja zbioru (informacyjnego)”, „tworzenie zbioru (informacyjnego)”, „forma zbioru (informacyjnego)”. „Typy zbiorów” to: „bibliografia”, „kartoteki”, „katalog”, „materiały archiwalne”, „zbiory biblioteczne”. Poza nimi spotkać można jeszcze hasła: „zbiór prosty”, „zbiór inwersyjny”, „baza danych”, „indeks”, „organizacja zbioru (informacyjnego)”, „tworzenie zbioru (informacyjnego)”, „forma zbioru (informacyjnego)”.

Ten spory dział zawiera publikacje zarówno na temat zbiorów drukowanych, piśmiennych, jak i elektronicznych. Stąd pojawiają się tutaj takie tytuły artykułów, jak: *Ocena przydatności zbioru literatury firmowej w Bibliotece Politechniki Szczecińskiej, (na podstawie badań potrzeb użytkowników)* [Grzelak-Rozenberg, Anna (1991). *Bibliotekarz Zachodniopomorski*, nr 1/2, s. 25–34, tab.], *Rodzaje zbiorów i ich zastosowanie w Systemach Informacji Geograficznej* [Ołdak, Anna (1996). *Przegląd Geofizyczny*, z. 4, s. 297–309], *O przyszłości katalogów bibliotecznych: forum dyskusyjne „Przeglądu Bibliotecznego”* [(1990). *Przegląd Biblioteczny*, z. 3/4, s. 5–31] oraz *Baza informacji słownikowej „BIS”* [Sosińska-Kalata, Barbara (1996). *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 8–16]. Do tego dochodzą materiały o wybranych zbiorach informacji, takich jak np. *Science Citation Index – indeks cytowań naukowych* [Stefaniak, Barbara (1999). *Przegląd Informacyjno-Dokumentacyjny Centralnego Ośrodka Naukowej Informacji Wojskowej*, R. 29, nr 1, s. 28–56]. Wiele prac omawia także problematykę informowania o zbiorach, ich promocję, wychodzenie z informacją do użytkownika [np.: Łozowska, Anna (1990). Promocja zbiorów i usług bibliotecznych

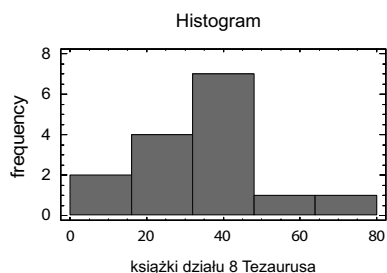
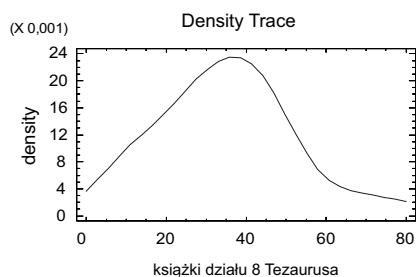
na przykładzie sieci bibliotek Politechniki Szczecińskiej. *Prace Naukowe Politechniki Szczecińskiej. Biblioteka Główna*, nr 417, nr 3, s. 73–88].

W dziale tym znalazło się bardzo dużo książek poświęconych bazom danych, gdyż wraz z rozwojem komputeryzacji coraz więcej autorów rozpatrywało to zagadnienie. Są więc prace ogólne, wielotematyczne jak np. materiały pokonferencyjne: *INFOBAZY'99 – bazy danych dla nauki: materiały z konferencji organizowanej pod patronatem Komitetu Badań Naukowych, Gdańsk 30 sierpnia – 1 września 1999 roku* [Nowakowski, Antoni; Nowakowska, Joanna; Hryciuk, Marcin (red.) (1999). Gdańsk: Centrum Informatyczne TASK, 548 s.] czy np. *Elektroniczna biblioteka dzisiaj: efektywne wykorzystanie baz CD-ROM w sieciach komputerowych: materiały II Konferencji Górnośląskiego Konsorcjum Bibliotek Naukowych, Katowice – Opole 21–23 kwietnia 1999* [Zajączkowska, Barbara (red.) (2000). Katowice: Akademia Ekonomiczna, 241 s.]. Jednocześnie do działu tego zaliczono wiele opracowań poświęconych poszczególnym instytucjom oraz ich zbiorom, jak np.: *Komputerowe bazy danych w Bibliotece Głównej Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy* [(1994). Bydgoszcz: Biblioteka Główna Akademii Techniczno-Rolniczej im. J.J. Śniadeckich. Dział Informacji Naukowej, [12] s., [1] k. luzem]. Nie wszystkie oczywiście odnoszą się wyłącznie do zbiorów elektronicznych – np.: *Kartoteki kartkowe, komputerowe bazy bibliograficzne i katalogowe w WiMBP w Łodzi i w łódzkich bibliotekach samorządowych: przewodnik* [Gawroński, Andrzej; Maciaszczyk, Joanna oprac. (1997). Wyd. 2 uaktual. Łódź: Wojewódzka i Miejska Biblioteka Publiczna im. Marszałka J. Piłsudskiego, 34 s.].

Wykresy [CD] dla artykułów charakteryzują się liniowym, dość spokojnym wzrostem w czasie, dla książek są parabolo-podobne<sup>3</sup> ze znacznym obniżeniem w roku 1996 oraz wzrostem w latach 2003–2004, które zniekształcają parabolę. Wyniki te nie wskazują jednak na zaniechanie podejmowania tego tematu czy przeniesienie zainteresowań autorów na inną problematykę.

W dziale **9. JIW** zawarto hasła: „typologia JIW” (z ich podziałami na funkcje, zakres, charakter jednostek leksykalnych oraz zasad ich porządkowania, a także ze względu na przeznaczenie, na notację, na technikę wyszukiwania) oraz: „teoria JIW” (z „defi-

<sup>3</sup> Termin „parabola” nie jest w pracy używany w rozumieniu: rozkład normalny. W statystyce: rozkład normalny, zwany też rozkładem Gaussa lub krzywą dzwonową, jest jednym z najważniejszych rozkładów prawdopodobieństwa. Odgrywa ważną rolę w statystycznym opisie zagadnień przyrodniczych, przemysłowych, medycznych, socjalnych itp. Oś  $X$  tworzona jest jednak dla wartości, jakie przyjmują poszczególne, wybrane do analizy jednostki. Przykładowe wykresy obrazujące „rozkłady Gaussa” dla książki działu 8. *Tezaurusu* (wykres w przypisie). Pozostałe wykresy znajdują się w aneksie elektronicznym.



nicją JIW”, „funkcją JIW”, „metainformacyjną funkcją JIW”, „cechami JIW”, „strukturą JIW” oraz „metodyką JIW”).

Jest to duży dział, ale kolejny, którego tematyka dotyczy również systemów informacyjnych. Teksty artykułów, które zaklasyfikowano do tego działu, mówią o języku informacyjno-wyszukiwawczym, jego budowie, strukturze, funkcji itp. [Kurek-Kokocińska, Stanisława (1998). Z zagadnień terminologicznych nauki o informacji: potrzeba języka słów kluczowych. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 76–86, czy: Sosińska-Kalata, Barbara (1990). Systemy notacyjne w językach informacyjno-wyszukiwawczych. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 21–44]. W większości są to prace teoretyczne, bowiem piśmiennictwo o wykorzystaniu języków w poszczególnych systemach informacyjnych przynależy do kolejnego działu.

Prace ogólne, książkowe, to np. *Języki informacyjno-wyszukiwawcze: katalogi rzeczowe* [Sadowska, Jadwiga; Turowska, Teresa (1990). Warszawa: Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy; Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, 152 s.], *Słownik encyklopedyczny terminologii języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych* [Artowicz, Elżbieta [i in.]; Bojar, Bożenna (red. nauk.) (1993). Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 210 s.], *Wybrane zagadnienia teorii języków informacyjnych* [Ścibor, Eugeniusz (1998). Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, 165, [1] s.] czy np. *Klasyfikacja piśmiennictwa: przewodnik metodyczny* [Ścibor, Eugeniusz (1994). Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna, 23, [1] s.]. Dział ten jest więc reprezentowany także przez prace teoretyczne.

Szczegółowe zagadnienia, w tym bardziej praktyczne, podejmowane są w publikacjach: *Metodyka budowy tezaurusów* [Ścibor, Eugeniusz; Tomasiak-Beck, Joanna (1995). Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, [2], 175 s.] czy np. *Generowanie języków informacyjno-wyszukiwawczych ze słowników terminologicznych* [Babik, Wiesław (1996). Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 178, [2] s.].

Dział ten jest działem z rozkładem o dużej liczbie wzrostów i spadków [CD], wskazujących na ciągle powracanie do tematyki języków, terminologii, tworzenia słowników i tezaurusów itp.

Jeszcze raz należy podkreślić, iż w związku z tematyką prac, przenoszącą rozważania o językach informacyjno-wyszukiwawczych na ich zastosowanie w różnego rodzaju systemach, dział ten pomniejszony jest o prace, które bardziej dotyczą zagadnień należących do kolejnego: Systemy informacyjno-wyszukiwawcze.

Dział **10. SIW** odnosi się do haseł: „typy SIW” (z ich podziałem ze względu na rodzaj dostarczanej informacji, na technikę wyszukiwania, na zasięg chronologiczny dostarczanej informacji, na stopień centralizacji, na zasięg terytorialny, na zakres tematyczny), „teoria SIW” (z „definicją SIW”, „cechami SIW” i „strukturą SIW”) oraz „projektowanie SIW”.

Systemy informacyjne to jeden z największych działów. Znalazło się tutaj dużo prac teoretycznych, ogólnych [np.: Górski, Adam (1998). Podstawowe czynniki efektywności i doskonalenia systemów informacji naukowej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 9–16], o budowie i funkcjach systemów [np.: Stefanowicz, Bogdan (1997). Przyjazność systemów informacyjnych. *Wiadomości Statystyczne*, nr 1, s. 96–104], czy o ich wykorzystaniu i dostępie do nich [np.: Kozłowska, Agnieszka



(1997). Bariery w dostępie i wykorzystaniu systemów informacyjnych. *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Librorum*, z. 7, s. 107–114 czy: Pietruch-Reizes, Diana (2000). Zautomatyzowany spis bibliograficzny (bibliograficzny system informacyjno-wyszukiwawczy). [W:] Żmigrodzki, Zbigniew (red.) (2000). *Bibliografia: metodyka i organizacja*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, s. 191–206].

Powiększają go jeszcze prace na temat poszczególnych systemów informacyjnych [np.: Struk, Waław (1998). Jak udostępnić bazy Mikro CDSISIS w Internecie? *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 2, s. 3–11] i ich projektowaniu oraz modernizacji [np.: Saga, Danuta (1992). Modernizacja systemu informacyjnego – system przypadku. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, nr 366, s. 105–120].

Książkowe dzieła ogólne to np. *Słownik encyklopedyczny informacji, języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych* [Bojar, Bożenna (oprac.); Babik, Wiesław [i in.] (współpr.) (2002). Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 363 s.] czy opracowania metodologiczne, takie jak: *Diagnostyka systemów informacyjnych: problemy metodologiczne* [Szewczyk, Agnieszka (1991). Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 167, [72] s.]. Spotkać można także opracowania poszczególnych systemów jak np. *Mikro CDSISIS wersja 3.0: zmiany i rozszerzenia* [Dobosz, Jarosław; Nowicki, Zbigniew M. (1992). Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, 104 s.] czy też publikacje odnoszące się do jednego zagadnienia przedmiotowego np. *Komputerowe systemy informacji przestrzennej GIS* [Zapart, Piotr (1994). Warszawa: „Intersoftland”, IX, [1], 94, [1] s.].

Obydwa rozkłady [CD] wykazują wzrost w latach 1998–2000 i 2003–2004. Lata te obfitują w konferencje oraz różnego rodzaju seminaria, warsztaty poświęcone systemom informacyjnym, komputeryzacji, dostępie do zasobów internetowych itp. [np.: prace z 1998 roku: Daniłowicz, Czesław (red.) (1998). *Multimedialne i sieciowe systemy informacyjne: materiały konferencyjne*. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 365 s.: fot., rys., wykr.; Burchard, Maria; Lenartowicz, Maria (red. tomu) (1998). *Materiały na Międzynarodową Konferencję nt.: Współpraca bibliotek naukowych w zakresie automatyzacji, Kraków, 16-19.11.1998*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 151, [2], s.: 3 il.; Baborski, Andrzej (red. nauk.) (1998). *Pozyskiwanie wiedzy z baz danych: materiały na konferencję naukową zorganizowaną przez Katedrę Systemów Komputerowych Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Rzeczka, 8–10 maja 1998*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, 288, [1] s.: il.; Grabowska, Marta (red.) (1998). *Informacja Unii Europejskiej: informacja drukowana, elektroniczna, audiowizualna, videotext i telewizja satelitarna*. Warszawa: Centrum Europejskie Uniwersytetu Warszawskiego, 143 s.], [przykładowe prace z 1999 roku: Nowakowski, Antoni; Nowakowska, Joanna; Hryciuk, Marcin (red.); (1999). *INFOBAZY'99 – bazy danych dla nauki: materiały z konferencji organizowanej pod patronatem Komitetu Badań Naukowych, Gdańsk 30 sierpnia – 1 września 1999 roku*. Gdańsk: Centrum Informatyczne TASK, 548 s.: il., mapy; Drzewiecki, Marcin; Puchalski, Jacek (red.); Malewska, Anna; Sosińska-Kalata, Barbara; Zająć, Michał (współpr.) (1999). *Informacja naukowa a dydaktyka: Międzynarodowa Konferencja w Wojewódzkiej Bibliotece Publicznej, Gdańsk 10–12 czerwca 1999 roku*. Warszawa: Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy, 187, [1], s.: 2 wykr.; Elektroniczne rozpowszechnianie informacji naukowej: konferencja międzynarodowa : Akademia Medyczna, Łódź,

22–23 VI 1998 roku (1999). *Biuletyn Głównej Biblioteki Lekarskiej*, nr 359, s. 1–84; Bartuszek, Przemysław; Sacharuk, Anna (1999). Konferencja „Wykorzystanie Internetu w działalności informacyjnej”: Warszawa, 23 października 1998 r. *Studia Europejskie* nr 1, s. 235–240], [np.: prace z 2000 roku: Daniłowicz, Czesław (red.) (2000). *Multi-medialne i sieciowe systemy informacyjne: materiały konferencyjne*. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 432, s.: il.; Mońka, Jerzy, Sołtys, Danuta (red. nauk.) (2000). *Systemy informacyjne w zarządzaniu przedsiębiorstwem: materiały na konferencję naukową zorganizowaną przez Katedrę Rachunkowości i Controllingu Przedsiębiorstw Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Agencję Konsultingu Gospodarczego „Accord’Next” Spółka z o.o. we Wrocławiu oraz Agencję Konsultingu Gospodarczego „ACCORD’ab” Spółka z o.o. we Wrocławiu, Polanica-Zdrój, 15–17 czerwca 2000*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, 327 s.: il.], co w ewidentny sposób powiększa liczbę publikacji. Widać tu więc kolejny czynnik wzrostu publikacji: organizowane spotkania, odpowiadające na zapotrzebowanie osób związanych z przechowywaniem, przetwarzaniem i udostępnianiem informacji.

**Dział 11. Instytucje informacyjne** to dział zawierający hasła dotyczące wszelkiego rodzaju placówek informacji. Hasła: „biblioteka” i „muzeum” – znalazły się co prawda w innych działach tezaurusu (tzn. „biblioteka” w dziale „Bibliotekarstwo”, a „muzeum” w dziale „Dziedziny pokrewne”), ale są tu: „ośrodki informacji” i „archiwa”. Poza tym wymienione jeszcze tutaj zostało hasło: „organizacje informacyjne”. Oczywiście wszystkie prace związane z bibliotekami i muzeami zostały przez autorkę zaliczone do tego działu.

Już sama nazwa tego działu wskazuje, że prace, które zostały do niego zaklasyfikowane, dotyczą instytucji informacyjnych, od bibliotek, archiwów, ośrodków informacyjnych po różnego rodzaju szkoły. Tytuły, które można tutaj wymienić, to np.: *Branżowy Ośrodek Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej Instytutu Geodezji i Kartografii: rys historyczny i kierunki działania* [Ciołkosz, Hanna (1995). *Przegląd Geodezyjny*, nr 4, s. 43–44]; *Automatyzacja w Bibliotece Narodowej* [Wołosz, Jan (1994), [W:] Nowicki, Janusz (red. tomu) (1994). *Komputery w bibliotekach – Polska ’94: I Forum SBP’94 : materiały z Ogólnopolskiej Konferencji Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, Chorzów 10–12.06.1994*. Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, s. 57–63] czy: *Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu Jagiellońskiego* [Kocójowa, Maria (1998). *Nowa Biblioteka*, nr 2, s. 23–25]. Do tego dołączono publikacje na temat oceniania instytucji [np.: Krzykała, Franciszek (2002). Zniekształcenia w przepływie informacji w społeczeństwie na gruncie patologii instytucji i organizacji. *Problemy Humanistyki*, z. 7, s. 25–37] i funkcjonowania różnych ciał zbiorowych [np.: Kędzierska-Cieślak, Alicja (1996). Pierwszeństwo instytucji naukowej do opublikowania utworu jej pracownika. *Państwo i Prawo*, z. 8/9, s. 80–87, czy: Górski, Adam (2000). Komunikowanie instytucjonalne w systemach informacji naukowej. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Bankowości w Poznaniu*, nr 3, s. 97–118].

W książkach spotkać można zarówno prace omawiające szeroko rozumiane instytucje np. przedstawicielstwa UE – np.: *Informacja Unii Europejskiej: informacja drukowana, elektroniczna, audiowizualna, videotext i telewizja satelitarna* [Grabowska, Marta (red.) (1998). Warszawa: Centrum Europejskie Uniwersytetu Warszawskiego, 143 s.] lub

pojedyncze placówki, jak np. *Komputerowe informacyjne bazy danych w krakowskich instytucjach naukowych* [Dradra, Krzysztof; Potempa, Aureliusz (1998). Kraków: Biblioteka Główna Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 140 s.] czy: *Placówki informacji biznesowej w Polsce: stan na 31.XII.1996 roku* [Grzecznowska, Anna; Mostowicz, Emilia (1997). Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, 122 s.].

Rozkłady [wykresy na CD] wskazują na widoczny w końcu lat dziewięćdziesiątym wzrost publikacji. Wpłynęły na to wymienione wcześniej konferencje oraz omawiane już zmiany organizacyjne, polityczne i gospodarcze, jak np. przygotowywanie się do norm obowiązujących w Unii Europejskiej.

W dziale **12. Kadry informacji naukowej** w czterech podstawowych podziałach podano hasła: „kategorie pracowników informacji”, „zawód pracownika informacji”, „kształcenie kadr informacyjnych” oraz „potrzeby kadrowe ośrodków informacji”. Zawierają one terminy: „dokumentalista”, „adiunkt informacji naukowej”, „informatyk”, „status pracownika informacji”, „kwalifikacje pracowników informacji” czy „formy kształcenia informacyjnego”.

Do działu tego zaliczono artykuły o samym zawodzie pracownika informacji naukowej [np.: Komza, Małgorzata (1997). Przyszłość kształcenia bibliotekoznawców i pracowników informacji naukowej w Polsce. *Roczniki Biblioteczne*, z. 1/2, s. 240–242], jego roli [np.: Arcisz, Sabina (1995). Rola bibliotekarza w procesach informacyjnych społeczeństwa demokratycznego końca XX wieku: wybrane zagadnienia teoretyczne. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace z Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej*, z. 2, s. 15–22], etyce zawodowej [np.: Kisilowska, Małgorzata (1999). Etyka pracowników informacji w Polsce – czy jest możliwa? *Bibliotekarz*, nr 5, s. 2–5], czy szkoleniu nowej kadry [np.: Górski, Adam (1996). Informacja naukowa i upowszechnianie nauki w programach studiów akademickich. *Rocznik Naukowo-Dydaktyczny. Prace Bibliotekoznawcze. Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie*, z. 8, s. 173–186, czy: Socha, Irena; Gondek, Elżbieta (2004). Współpraca Katedr Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu Jagiellońskiego i Uniwersytetu Śląskiego. [W:] Kocójowa, Maria (red.) (2004). *Przestrzeń informacji i komunikacji społecznej*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 12–13]. Znaleźć tu też można prace o poszczególnych osobach, choć nie jest to znacząca liczba publikacji [np.: Dembowska, Maria (1994). Moje przygody z informacją naukową. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 3, s. 3–8].

W książkach dział ten skupia się na tematyce szkoleń przyszłych lub teraźniejszych pracowników informacji, co widać w tytułach prac, takich jak np.: *Bibliotekoznawstwo i informacja naukowa: kształcenie w perspektywie nowego stulecia: praca zbiorowa* [Zybert, Elżbieta Barbara (red.) (1995). Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 146, [1] s.] czy: *Informacja naukowa: dydaktyka: Międzynarodowa Konferencja w Wojewódzkiej Bibliotece Publicznej, Gdańsk 10–12 czerwca 1999 roku*. [Drzewiecki, Marcin; Puchalski, Jacek (red.); Malewska, Anna; Sosińska-Kalata, Barbara; Zajac, Michał współprac. (1999). Warszawa: Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy, 187, [1] s.].

Bardzo nieliczne są publikacje odnoszące się do poszczególnych osób, jak np.: *Literatura, prasa, biblioteka: studia i szkice ofiarowane profesorowi Jerzemu Jarowie-*

kiemu w 65-lecie urodzin i 40-lecie pracy naukowej [Szocki, Józef; Woźniakowski, Krzysztof (red.) (1997). Kraków: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej, 471, [1] s.].

Rozkład artykułów wskazuje, że czynniki wzrostu są takie same jak przy pracach z działu 11. Instytucje informacyjne. 1996 rok jako rok wzrostu w pracach książkowych to okres przystosowywania się do *Programu rozwoju informacji naukowej i technicznej w Polsce: z zadaniami do 2000 roku*, projektu przygotowanego przez Komitet Badań Naukowych Zespół do spraw Krajowej Polityki w zakresie Informacji Naukowej [(1996). Warszawa: Komitet Badań Naukowych, 28 s.]. Początkowa uchwała, powołująca program rozwoju, zapadła w dniu 19 maja 1994 roku (nr 10/94). W roku 1994 powstał też projekt *Ustawy o publicznie dostępnych zasobach informacji naukowo-technicznej i o działalności informacyjnej* [Grabowska 1998, s. 50]. Kadry informacji naukowej, podobnie jak „ciała zbiorowe”, czyli ośrodki informacji, biblioteki, archiwa itp. musiały przystosować się do zmian ogólnopaństwowych. Stąd też widoczne wzrosty liczby publikacji w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych. Zdecydowany wzrost liczby książek w latach 2003 i 2004 wiąże się z reorganizacją szkolnictwa (nowe kierunki studiów powstające nie tylko w uczelniach czy na wydziałach, na których uczy się od lat informacji naukowej i bibliotekoznawstwa; lub też nowe możliwości: edukacja permanentna, *e-learning*).

W dziale 13. **Użytkownik** wymieniono terminy: „kategorie użytkowników”, „potrzeby informacyjne (użytkowników)”, „przygotowanie użytkowników (do korzystania z informacji)”, „szkolenie użytkowników”. „Kategorie użytkowników” to: (ze względu na liczbę) „użytkownik indywidualny” i „użytkownik zbiorowy” oraz (ze względu na stopień przygotowania) „użytkownik wykwalifikowany” oraz „użytkownik niewykwalifikowany”. W kategorii „potrzeby informacyjne (użytkowników)” przedstawiono hasła: „badanie potrzeb informacyjnych”, „zaspokajanie potrzeb” oraz „profil użytkownika”. „Szkolenie użytkowników” to poddział, dla którego przygotowano terminy: „formy szkolenia użytkowników” („instruktaż indywidualny”, „zbiorowe szkolenie użytkowników”, a tu np. znajdują się hasła: „lekcja biblioteczna” czy „wycieczki do bibliotek”).

Osobny dział o użytkowniku zawiera prace ogólne, ale też bardziej szczegółowe, np. o badaniach prowadzonych nad wykorzystaniem informacji przez odbiorców [np.: Gałczyński, Julian (1991). Niektóre problemy pertynencji informacji a współpraca pracownika z użytkownikiem informacji. *Zeszyty Naukowe. Uniwersytet Szczeciński*, nr 67. *Szczecińskie Prace Polonistyczne*, nr 3, s. 185–212], ich umiejętnościami wyszukiwanymi [np.: Świgoń, Marzena (1995). Bariery informacyjne, które napotykają studenci podczas samodzielnego wyszukiwania i wykorzystywania informacji. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 2, s. 19–25] oraz potrzebami [Kuraś, Marian [i in.] (1990). Specyfikacja potrzeb informacyjnych z udziałem użytkowników. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, nr 330, s. 21–37, rys.] itp. Niektóre artykuły dotyczą relacji pomiędzy nadawcami a odbiorcami informacji [np.: Fischer, Bogdan (2000). Rozprawa między autorem, użytkownikiem i odbiorcą: prawo autorskie. *Prawo i Życie*, nr 11, s. 27–29] czy funkcjami różnego rodzaju instytucji, jakie spełnia-

ne są dla użytkowników [np.: Zybert, Elżbieta Barbara (1996). Działalność bibliotek publicznych na rzecz specjalnych kategorii użytkowników. *Bibliotekarz*, nr 1, s. 11–15].

„Użytkownicy” to oczywiście ważny dział dla informacji naukowej, co widać również w tematyce podejmowanej w książkach. Stąd wiele tu prac od ogólnych, takich jak np.: *Komputeryzacja bibliotek a potrzeby użytkowników: materiały konferencyjne, Kraków–Łopuszna, 16–18 maja 1995* [Nowakowska, Renata; Górski, Marek M. (1995). Kraków: Biblioteka Główna Politechniki Krakowskiej, 276, [1] s.], po szczegółowe, ograniczone np. do rodzajów informacji czy użytkowników, jak np.: *Użytkownicy informacji elektronicznej* [Kocójowa, Maria (red. nauk.) (2000). Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 207 s.]. Wiele jest też książek o edukacji informacyjnej, jak np. *Przysposobienie czytelnicze i informacyjne w szkole podstawowej* [Pielachowski, Józef (1992). Warszawa; Poznań: „Ławica”, 60 s.]. Do tego dochodzą prace informacyjne, poradniki dla użytkowników itp. jak np.: *Międzynarodowa Klasyfikacja Patentowa: wskazówki dla użytkowników (wstęp), zestawienie klas, wykaz grup głównych* [(2001). Warszawa: Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, 519, [1] s.].

Rozkłady dla artykułów i książek są rosnąco-malejące [wykresy na CD], jednak bez gwałtownych zmian. Temat użytkownika informacji, jak widać, przewija się ciągle w pracach z zakresu informacji naukowej. Szkoda tylko, iż liczbowo nie jest ich tak dużo.

W dziale **14. polityka informacyjna (państwa)** dodatkowo podano hasło: „program rozwoju informacji”. Terminy: „finansowanie działalności informacyjnej” oraz „współpraca międzynarodowa w informacji” przeniesiono do działu: „Działalność informacyjna”, a „propagowanie informacji” („upowszechnianie informacji”) do „Procesów informacyjnych”.

Niezbyt rozległy dział dotyczy *stricte* polityki informacyjnej państwa. Stąd tytuły tego działu to wśród artykułów, np. *Polityka państwowa w dziedzinie informacji naukowej (tezy)* [(1994). *Sprawy Nauki*, nr 4, s. 12–16] czy: *Zadania polityki informacyjnej: narada, Warszawa 19 VI 1995* [Kozłowski, Jan (1995). *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 3, s. 45–46].

Książki tego działu to głównie prace z pogranicza informacji naukowej oraz nauk politycznych, ekonomii, socjologii, takie jak np. *Swobodny przepływ informacji a interesy Polski* [Flasiński, Marian (1991). Warszawa: na zlec. Polskiego Instytutu Spraw Międzynarodowych; „Format AB”, 128, [1] s.] czy np. *Prasa jako kontrola władzy: polityka informacyjna w Polsce na tle doświadczeń w Europie: wyniki międzynarodowej konferencji „Od kontroli prasy do kontroli władzy” zorganizowanej 12–13 czerwca 1993 roku w Warszawie* [Kwiek-Pietrzykowska, Joanna (oprac. konferencji) (część polska); Weidemann, Joachim (część międzynarodowa). (1994). Warszawa: „Presspublica”; FES. P, 139 s.].

Pojedyncze publikacje odnoszą się do odbioru informacji przekazywanej przez państwo – np.: *Porządek społeczny w potocznych wyobrażeniach i przekazach: (spojrzenie na społeczeństwo polskie)* [Łukasiewicz, Piotr (1991). Warszawa: Polska Akademia Nauk. Instytut Filozofii i Socjologii, 179, [1] s.].

Jest to kolejny dział o liczbach prac raz rosnących, raz malejących, co wskazuje na powracanie do tematu polityki informacyjnej w związku z oficjalnymi programami, pro-

jektami albo zmianami politycznymi. Wykazuje zmiany dość naturalne dla okresu nauki kumulatywnej.

**Dział 15. to Społeczeństwo informacyjne**, odnoszący się do współczesnych tendencji tworzenia tego typu struktur społecznych opartych na dostępie do informacji.

Temat ten, w związku ze zmianami zachodzącymi w polskiej rzeczywistości, stał się ostatnio tematem „modnym”. Choć sam termin jest stary – z 1971 roku (pojawił się w prognozie rozwoju Japonii, przygotowanym przez Urząd ds. Nauki i Techniki, rozgłos zaś przyniosła mu *Trzecia fala* Alvina Tofflera [Toffler 2001], wystąpienia Ala Gore’a (USA) oraz raport Martina Bangemanna dla Unii Europejskiej), to w Polsce zaczęto go używać po 1989 roku. Pomimo wprowadzenia terminu i opracowywania zasad tworzących takie społeczeństwo bardzo wielu czy to socjologów, czy polityków i ekonomistów do dziś twierdzi, że Polska wykazuje nadal cechy społeczeństwa przedinformatycznego. W społeczeństwie informacyjnym bowiem zarządzanie informacją, jej jakość oraz szybkość przepływu są zasadniczymi czynnikami konkurencyjności zarówno w przemyśle, jak i w usługach. Społeczeństwo polskie zaś nie osiągnęło jeszcze odpowiedniego stopnia rozwoju wymagającego stosowania nowych technik gromadzenia, przetwarzania, przekazywania i użytkowania informacji oraz nie wytworzyło dostatecznie dobrej multimedialnej struktury.

Prace poświęcone temu zagadnieniu rozpatrują jednak cały, szeroki problem społeczeństwa informacyjnego. Są więc tematy ogólne np. o modelach takiego społeczeństwa [np.: Sienkiewicz, Piotr (1995). Model rozwoju społeczeństwa informacyjnego. *Zeszyty Naukowe. Folia Oeconomica Stetinensia. Uniwersytet Szczeciński*, nr 2, s. 75–87], czy kulturze [np.: Stefanowicz, Bogdan (1999). Informacja i kultura. *Wiadomości Statystyczne*, nr 5, s. 1–7]. Ale też wiele jest artykułów o podstawach technologicznych [np.: Maćczyński, Jerzy (1990). Substrat technologiczny społeczeństwa informacyjnego. *Prasa Techniczna*, nr 4, s. 12–16] lub wpływach ekonomicznych [np.: Witkowska, Małgorzata (1997). Drukowana czy elektroniczna – informacja niezbędnym elementem rozwoju ekonomicznego: New Book Economy, BOBCATSSS Symposium, Budapeszt, 27–29 stycznia 1997 – problematyka obrad. *Zagadnienia Informatyki Naukowej*, nr 1, s. 93–97].

W przypadku książek także widoczna jest tendencja wzrostowa (z wyjątkiem roku 2000), świadcząca o tym, że społeczeństwo informacyjne to temat często podejmowany, „modny”, zarówno ze względu na rozwój technologiczny, jak i zmiany ustrojowe. Tytuły książek z tego działu to np.: *Społeczeństwo informacyjne w perspektywie człowieka, techniki, gospodarki* [Zacher, Lech W. (red. nauk.); Bielecki, Witold T. [i in.] (aut.) (1999). Warszawa: Fundacja Edukacyjna „Transformacje”, [2], IV, [1], 265 s.]; *W drodze do społeczeństwa informacyjnego: zbiór prac* [Lubacz, Józef (red.) (1999). Warszawa: Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji, 249, [1] s.] czy np. *Revolucja informacyjna i społeczeństwo: niektóre trendy, zjawiska i kontrowersje* [Zacher, Lech W. (red. nauk.) (1997). Warszawa: Fundacja Edukacyjna „Transformacje”, XII, 322 s.].

W dziale **16. Prawo informacyjne** podano hasła: „normalizacja informacji naukowej” oraz „ustawodawstwo informacyjne”. Osobno wymieniono jeszcze: „normę informacyjną”.

Dział „Prawo informacyjne” zawiera przede wszystkim dużą liczbę artykułów o prawie autorskim i prawach pokrewnych [np.: Wroceński, Józef (2001). Ogólnopolskie sympozjum poświęcone zagadnieniom prawa autorskiego i prawom pokrewnym. *Prawo Kanoniczne*, nr 3/4, s. 275–280] oraz o wynalazkach [np.: Kotarba, Wiesław (1990). Nowe prawo wynalazcze. *Przegląd Techniczny*, nr 43, s. 5–6, 18]. Część prac odnosi się do instytucji i stosowania przez nich obowiązującego ustawodawstwa [np.: Barta, Janusz; Markiewicz, Ryszard (1996). Muzea a nowe prawo autorskie. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Opuscula Musealia*, z. 8, s. 63–82].

Książki, które zaliczono do tego działu, to przede wszystkim publikacje o nowych prawach np. autorskim, normalizacyjnym, wynalazczym itp. Stąd prace, które znalazły się w tym dziale, to np.: *Prawo autorskie: przepisy, orzecznictwo, umowy międzynarodowe* [Barta, Janusz; Markiewicz, Ryszard (2002). Wyd. 4 rozsz. i zaktual. Warszawa: „ABC”, 1203, [1] s.]; *Informacja elektroniczna a prawo autorskie: materiały z warsztatów Warszawa 30 września – 1 października 1999* [Biliński, Lucjan (oprac. tekstów i red. tomu) (2000). Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 82, [2] s.] albo np. *Elementy prawa dla bibliotekarzy i dokumentalistów* [Howorka, Bolesław (1990). Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, 118, [1] s.].

Widoczny w rozkładzie publikacji [CD] wzrost od 1994 roku wskazuje na piśmiennictwo powstałe pod wpływem wprowadzenia nowego prawa autorskiego. Pojawiły się bowiem prace poświęcone zarówno interpretacji prawa, jak i łamaniu tego prawa, także przy wykorzystaniu nowych technologii dostępu do danych [np.: materiały z konferencji z 1994 roku: Adamski, Andrzej (red.) (1994). *Prawne aspekty nadużyć popełnionych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii przetwarzania informacji: [przestępczość komputerowa]: materiały z międzynarodowej konferencji naukowej: Poznań 20–22 kwietnia 1994 roku* Toruń: Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa „Dom Organizatora”, 384, [5] s., [1] k. luz.].

Ostatni już dział: **17. Imprezy informacyjne**, to dział w którym wymieniono terminy: „konferencja”, „seminarium” i „narada”.

Zawiera on wszelkiego rodzaju sprawozdania z konferencji, narad, sympozjów i warsztatów [np.: Pindłowa, Wanda (1997). Luksemburg: konferencja na temat szarej literatury. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 3, s. 40–42, czy: Pisarzewska, Ewa (1993). Konferencja pod tytułem „Wspomaganie badań naukowych zautomatyzowanym systemem informacji w jednostce badawczo-rozwojowej” Kędzierzyn-Koźle, 9–10 grudnia 1992 roku. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 26–28]. Artykuły te są oczywiście na różnym poziomie szczegółowości.

Książki zaliczone do tego działu to głównie materiały pokonferencyjne, informacje o sympozjach, warsztatach, naradach. Przykładowe tytuły to np. *III Krajowe Forum Informacji Naukowej i Technicznej, Jastrzębie Zdrój 29.05–2.06. 1995 roku: materiały konferencyjne* [Czumak-Bieniecka, Anna (oprac. red.) (1995). Warszawa: Polskie Towarzystwo Informacji Naukowej, [16], 435 s.] czy *Edukacja permanentna bibliotekarzy i pracowników informacji naukowej w międzynarodowej perspektywie* [Kocójowa, Maria (red. nauk.) (1999). Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 223 s.].

Tematycznie jest to najbardziej różnorodny dział, gdyż znajdują się tu informacje na temat imprez, bez względu na ich tematykę. Rozkłady zależne są więc wyłącznie od

możliwości zorganizowania takich spotkań, poczynawszy od zebrania funduszy, a skończywszy na przygotowaniach merytorycznych. Dodać tu tylko należy, iż liczba prac opublikowanych różni się od liczby imprez. Ze względów finansowych część z nich nie kończy się publikacjami, zawierającymi materiały konferencyjne. Częściej spotkać można, choćby krótkie, ale jednak, informacje o takich spotkaniach.

\*\*\*

Na koniec tego rozdziału dodać jeszcze należy, iż dla lepszego zobrazowania, jak zmieniała się tematyka prac przez kolejne lata, przygotowano wykresy procentowe, przedstawiające rozkład publikacji (osobno artykułów, osobno książek), zaliczonych do kolejnych działów przez opisywane lata. Autorka odsyła zainteresowanych do aneksu, znajdującego się na CD. Tutaj, w formie tabeli, zostanie zaprezentowane jedynie zestawienie najliczebniejszych działów w omawianych latach, po to, aby jeszcze raz zaakcentować, iż autorzy prac najchętniej zajmują się zagadnieniami praktycznymi, funkcjonowaniem informacji oraz jej odbiorem.

Jak widać to z danych zawartych w tabelach, na pierwszych miejscach rankingu znalazły się najczęściej działy: 6. Działalność informacyjna i 10. SIW. Działalność praktyczna oraz tworzenie wielorakich systemów informacyjno-wyszukiwawczych, szczególnie dla różnych instytucji, to dominujący wątek w polskim piśmiennictwie.

Szersze rozważania na ten temat zostały przeniesione do rozdziału 7 – podsumowującego.

## ARTYKUŁY

Tabela 4. Lista najliczebniejszych w artykuły działów w poszczególnych latach

Rok	Dział tezaurusu
1990	6. Działalność informacyjna
1991	6. Działalność informacyjna
1992	6. Działalność informacyjna
1993	6. Działalność informacyjna
1994	10. SIW
1995	6. Działalność informacyjna
1996	6. Działalność informacyjna
1997	6. Działalność informacyjna
1998	11. Instytucje informacyjne
1999	10. SIW
2000	10. SIW
2001	10. SIW
2002	10. SIW
2003	10. SIW
2004	10. SIW



**KSIĄŻKI**

Tabela 5. Lista najliczebniejzych w książce działów w poszczególnych latach

<b>Rok</b>	<b>Dział tezauryza</b>
<b>1990</b>	10. SIW
<b>1991</b>	6. Działalność informacyjna
<b>1992</b>	6. Działalność informacyjna
<b>1993</b>	6. Działalność informacyjna
<b>1994</b>	6. Działalność informacyjna
<b>1995</b>	6. Działalność informacyjna
<b>1996</b>	6. Działalność informacyjna
<b>1997</b>	6. Działalność informacyjna
<b>1998</b>	10. SIW
<b>1999</b>	6. Działalność informacyjna
<b>2000</b>	6. Działalność informacyjna
<b>2001</b>	10. SIW
<b>2002</b>	10. SIW
<b>2003</b>	10. SIW
<b>2004</b>	10. SIW

**ANALIZA TEMATYKI INFORMACJI NAUKOWEJ  
WEDŁUG KLASYFIKACJI ASIS THESAURUS  
OF INFORMATION SCIENCE AND LIBRARIANSHIP  
JESSICI L. MILSTEAD**

W rozdziale tym opisano informatologiczne piśmiennictwo polskie z lat 1990–2004, odnosząc jego tematykę do kolejnego tezaury. Jedyńm obcojęzycznym tezaurem, którego hasła posłużyły do opracowania rzeczowego artykułów i książek jest amerykański *Asis thesaurus of information science and librarianship* opracowany przez Jessicę L. Milstead [1994]. Wykorzystano go, gdyż jest to jeden z najnowszych światowych tezaursów.

Ogólna statystyka dla tego angielskojęzycznego tezaury wygląda następująco: 3222 książkom nadano 7821, a 9582 artykułom z czasopism i prac zbiorowych: 18 878 haseł, zgromadzonych w działach: 1. Activities and operations. Działalność i stosowanie; 2. Buildings and facilities. Budynki i urządzenia; 3. Communications media. Media; 4. Document types. Typy dokumentów; 5. Fields and disciplines. Dziedziny i dyscypliny; 6. Hardware, equipment and systems. Sprzęt, wyposażenie i systemy; 7. Knowledge, information etc. Wiedza, informacja itp.; 8. Natural functions and events. Naturalne funkcje i wydarzenia; 9. Networks. Sieci; 10. Organisations. Organizacje; 11. Persons and informal groups. Osoby i nieoficjalne grupy; 12. Physical media. Media (fizyczne); 13. Product and service providers. Dostawcy produktów i serwisów; 14. Qualities. Jakości; 15. Research and analytic methods. Metody badawcze i analityczne; 16. Sectors of economy. Sektory ekonomiczne; 17. Sociocultural aspects. Aspekty socjokulturalne.

Wykresy przygotowane do zobrazowania dynamiki artykułów i książek publikowanych na poszczególne tematy znajdujące się na kolorowej wkładce pokazują, jak bardzo porożrucane są one w czasie, nie zawsze w sposób rosnący.

Jak widać, trudno znaleźć rozkład rosnący czysto linearnie. Większość działów ma okresy nagłych wzrostów i spadków, co wskazuje na zmiany zainteresowań tematycznych wpływających ze zmian w rozwoju techniki, systemów czy np. regulacji prawnych i zmian gospodarczych.

Tabela 6. Rozkład liczbowy oraz procentowy (wyliczony dla zsumowanej liczby opisów dla wszystkich działów) artykułów z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezauryasa AS/IS

	1. Działalność i stosowanie. Activities and operations.	2. Budynki i urządzenia. Buildings and facilities.	3. Media, Media	4. Typy dokumentów. Document types.	5. Dziedziny i dyscypliny. Fields and disciplines.	6. Sprzęt, wyposażenie i systemy. Hardware, equipment and systems.	7. Wiedza, informacja itp. Knowledge, information etc.	8. Naturalne funkcje i wydarzenia. Natural functions and events.	9. Sieci. Networks.	10. Organizacje. Organizations.	11. Osoby i nieoficjalne grupy. Persons and informal groups.	12. Media (fizyczne) Physical media.	13. Produkty i dostawcy usług. Product and service providers.	14. Jakości. Qualities.	15. Metody wyszukiwania i analizy. Research and analytic methods.	16. Sektory ekonomiczne. Sectors of economy.	17. Aspekty socjokulturalne. Sociocultural aspects.	Zsumowana liczba opisów dla wszystkich działów	Liczba publikacji z zakresu informacji naukowej
1990	62; 10%	2; 0%	18; 3%	37; 6%	59; 9%	83; 13%	56; 9%	16; 3%	1; 0%	25; 4%	22; 4%	2; 0%	83; 13%	2; 0%	52; 8%	37; 6%	71; 11%	628	368
1991	62; 8%	0; 0%	9; 1%	44; 6%	98; 13%	82; 11%	86; 11%	11; 1%	3; 0%	30; 4%	28; 4%	6; 1%	137; 18%	4; 1%	55; 7%	25; 3%	100; 13%	780	464
1992	58; 10%	0; 0%	20; 3%	40; 7%	63; 11%	61; 10%	50; 8%	7; 1%	4; 1%	29; 5%	24; 4%	13; 2%	103; 17%	6; 1%	34; 6%	17; 3%	70; 12%	599	420
1993	71; 9%	1; 0%	4; 1%	61; 8%	82; 10%	96; 12%	51; 6%	4; 1%	5; 1%	54; 7%	26; 3%	11; 1%	171; 22%	11; 1%	43; 5%	20; 3%	75; 10%	786	489
1994	108; 9%	1; 0%	7; 1%	69; 6%	98; 8%	202; 17%	95; 8%	7; 1%	19; 2%	55; 5%	42; 4%	9; 1%	233; 20%	6; 1%	62; 5%	29; 2%	138; 12%	1180	672
1995	95; 9%	0; 0%	5; 0%	61; 6%	120; 12%	162; 16%	55; 5%	11; 1%	17; 2%	91; 9%	22; 2%	12; 1%	185; 18%	9; 1%	37; 4%	16; 2%	104; 10%	1002	511
1996	144; 10%	0; 0%	8; 1%	94; 6%	195; 13%	181; 12%	30; 2%	20; 1%	81; 5%	145; 10%	21; 1%	12; 1%	268; 18%	1; 0%	41; 3%	45; 3%	187; 13%	1473	710
1997	135; 8%	2; 0%	1; 0%	127; 7%	272; 15%	145; 8%	70; 4%	43; 2%	112; 6%	215; 12%	36; 2%	11; 1%	319; 18%	0; 0%	45; 3%	22; 1%	227; 13%	1782	845
1998	110; 6%	2; 0%	10; 1%	111; 6%	323; 17%	167; 9%	78; 4%	21; 1%	149; 8%	228; 12%	39; 2%	11; 1%	343; 18%	3; 0%	62; 3%	24; 1%	181; 10%	1862	846
1999	144; 7%	4; 0%	8; 0%	113; 6%	296; 15%	197; 10%	80; 4%	26; 1%	242; 12%	235; 12%	39; 2%	17; 1%	330; 16%	5; 0%	70; 3%	19; 1%	215; 11%	2040	876
2000	150; 9%	1; 0%	23; 1%	97; 6%	122; 8%	149; 9%	49; 3%	19; 1%	262; 17%	179; 11%	19; 1%	12; 1%	237; 15%	5; 0%	36; 2%	33; 2%	192; 12%	1585	797
2001	116; 9%	1; 0%	19; 2%	89; 7%	71; 6%	106; 9%	53; 4%	15; 1%	229; 18%	166; 13%	19; 2%	17; 1%	122; 10%	3; 0%	42; 3%	22; 2%	150; 12%	1240	602
2002	89; 10%	0; 0%	11; 1%	86; 10%	40; 5%	108; 12%	31; 4%	12; 1%	119; 14%	151; 17%	10; 1%	5; 1%	58; 7%	3; 0%	23; 3%	25; 3%	105; 12%	876	411
2003	124; 8%	1; 0%	26; 2%	145; 9%	49; 3%	118; 7%	92; 6%	14; 1%	270; 17%	72; 4%	60; 4%	39; 2%	237; 15%	9; 1%	41; 3%	51; 3%	273; 17%	1621	891
2004	84; 6%	1; 0%	38; 3%	148; 10%	120; 8%	74; 5%	67; 5%	16; 1%	219; 15%	75; 5%	61; 4%	21; 1%	178; 13%	10; 1%	62; 4%	21; 1%	229; 16%	1424	680

Uwaga: Dla porównania w ostatniej kolumnie podano liczbę publikacji z zakresu informacji naukowej dla konkretnych, omawianych lat w związku z koniecznością zaliczenia niektórych publikacji do kilku działów.

Tabela 7. Rozkład liczbowy oraz procentowy (wyliczony dla zsumowanej liczby opisów dla wszystkich działów) książek z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezauryasa ASIS

	1. Działalność i stosowanie.	2. Budynki i urządzenia.	3. Media, Media	4. Typy dokumentów	5. Działy i dyscypliny.	6. Sprzęt, wyposażenie i systemy.	7. Wiedza, informacja itp.	8. Naturalne funkcje i wydarzenia.	9. Sieci, Sieci	10. Organizacje.	11. Osoby i nieoficjalne grupy.	12. Media (fizyczne)	13. Produkty i dostawcy usług.	14. Jakości.	15. Metody badawcze i analityczne.	16. Sektory ekonomiczne.	17. Aspekty socjokulturalne.	Zsumowana liczba opisów dla wszystkich działów	Liczba publikacji z zakresu informacji naukowej
1990	40; 12%	2; 1%	1; 0%	12; 4%	34; 10%	52; 15%	37; 11%	9; 3%	1; 0%	18; 5%	6; 2%	0; 0%	39; 11%	1; 0%	32; 9%	6; 2%	50; 15%	340	144
1991	38; 14%	0; 0%	2; 1%	24; 9%	38; 14%	38; 14%	30; 11%	2; 1%	0; 0%	21; 8%	5; 2%	0; 0%	29; 10%	1; 0%	18; 6%	6; 2%	27; 10%	279	113
1992	43; 12%	1; 0%	0; 0%	30; 9%	56; 16%	50; 14%	29; 8%	10; 3%	0; 0%	18; 5%	4; 1%	2; 1%	44; 13%	0; 0%	16; 5%	10; 3%	38; 11%	351	148
1993	46; 11%	0; 0%	0; 0%	28; 7%	56; 13%	51; 12%	41; 10%	6; 1%	2; 0%	40; 10%	5; 1%	2; 0%	52; 12%	0; 0%	23; 5%	14; 3%	54; 13%	420	180
1994	58; 12%	0; 0%	0; 0%	25; 5%	63; 14%	72; 15%	42; 9%	10; 2%	2; 0%	42; 9%	3; 1%	1; 0%	46; 10%	0; 0%	27; 6%	10; 2%	65; 14%	466	199
1995	68; 13%	1; 0%	0; 0%	43; 8%	71; 13%	53; 10%	50; 9%	14; 3%	5; 1%	47; 9%	4; 1%	1; 0%	74; 14%	0; 0%	25; 5%	9; 2%	69; 13%	534	200
1996	96; 14%	0; 0%	4; 1%	19; 3%	119; 17%	78; 11%	46; 7%	15; 2%	16; 2%	43; 6%	5; 1%	9; 1%	101; 15%	1; 0%	37; 5%	16; 2%	80; 12%	685	246
1997	65; 10%	0; 0%	4; 1%	40; 6%	124; 18%	63; 9%	44; 7%	16; 2%	17; 3%	74; 11%	6; 1%	2; 0%	108; 16%	1; 0%	28; 4%	14; 2%	69; 10%	675	257
1998	69; 11%	2; 0%	2; 0%	39; 6%	88; 14%	77; 12%	34; 5%	12; 2%	44; 7%	53; 8%	12; 2%	3; 0%	67; 11%	1; 0%	34; 5%	20; 3%	77; 12%	634	256
1999	64; 9%	0; 0%	6; 1%	41; 6%	96; 14%	88; 13%	56; 8%	9; 1%	38; 5%	63; 9%	11; 2%	3; 0%	75; 11%	0; 0%	32; 5%	25; 4%	97; 14%	704	267
2000	51; 12%	1; 0%	4; 1%	36; 9%	31; 7%	53; 13%	30; 7%	7; 2%	7; 2%	32; 8%	4; 1%	5; 1%	36; 9%	1; 0%	27; 6%	26; 6%	67; 16%	418	178
2001	34; 14%	0; 0%	0; 0%	15; 6%	19; 8%	33; 13%	4; 2%	8; 3%	21; 9%	24; 10%	2; 1%	0; 0%	13; 5%	3; 1%	6; 2%	30; 12%	35; 14%	247	100
2002	30; 13%	0; 0%	5; 2%	12; 5%	12; 5%	37; 16%	11; 5%	3; 1%	13; 6%	16; 7%	0; 0%	2; 1%	14; 6%	0; 0%	13; 6%	31; 14%	30; 13%	229	81
2003	25; 4%	3; 0%	48; 7%	57; 8%	25; 4%	63; 9%	34; 5%	6; 1%	117; 17%	17; 2%	22; 3%	28; 4%	70; 10%	4; 1%	20; 3%	33; 5%	129; 18%	701	339
2004	35; 3%	1; 0%	60; 5%	73; 6%	121; 11%	124; 11%	64; 6%	8; 1%	186; 16%	23; 2%	34; 3%	34; 3%	94; 8%	7; 1%	31; 3%	62; 5%	181; 16%	1138	514

Uwaga: Dla porównania w ostatniej kolumnie podano liczbę publikacji z zakresu informacji naukowej dla konkretnych, omawianych lat, w związku z koniecznością zaliczenia niektórych publikacji do kilku działów.

Wśród artykułów najliczniejsze są działy:

13. Product and service providers. Produkty i dostawcy serwisów (16%);
17. Sociocultural aspects. Aspekty socjokulturalne (12%);
5. Fields and disciplines. Dziedziny i dyscypliny (11%);
6. Hardware, equipment and systems. Sprzęt, wyposażenie i systemy (10%);
9. Networks. Sieci (10%);
10. Organizations. Organizacje (10%);
1. Activities and operations. Działalność i stosowanie (8%);
4. Document types. Typy dokumentów (7%).

Książki zaś tworzą następującą kolejność działów:

5. Fields and disciplines. Dziedziny i dyscypliny (13%);
17. Sociocultural aspects. Aspekty socjokulturalne (12%);
13. Product and service providers. Produkty i dostawcy serwisów (11%);
6. Hardware, equipment and systems. Sprzęt, wyposażenie i systemy (12%);
1. Activities and operations. Działalność i stosowanie (12%);
10. Organizations. Organizacje (9%);
7. Knowledge, information etc. Wiedza, informacja itp. (7%);
4. Document types. Typy dokumentów (6%).

Wykresy procentowe znajdują się na kolorowej wkładce.

Jak widać na wykazie, dominują prace dotyczące szeroko pojętej działalności informacyjnej, jej organizacji, instytucji, systemów informacyjno-wyszukiwawczych itp. W celu lepszego przedstawienia takiego właśnie rozkładu piśmiennictwa w czasie omówiono tematykę poszczególnych działów, a na tym tle ich dynamikę.

Dział **1. Activities and operations. Działalność i stosowanie** zawiera hasła: „obsługa biznesu i zarządzania”, „działalność komunikacyjna”, „obsługa komputerowa”, „działalność edukacyjna i psychologiczna”, „działalność informacyjna – ogólna”, „obsługa informacyjna i biblioteczna”, „obsługa socjoekonomiczna” oraz „obsługa techniczna”.

Rozkład artykułów wskazuje widoczne wzrosty w latach 1996, 1999 oraz 2000 [CD]. W 1996 roku pojawiło się wiele prac związanych z tematami: sztucznej inteligencji [np.: Drażek, Zygmunt (1996). Zastosowanie metod sztucznej inteligencji do wybierania i interpretacji danych dla wspomagania decyzji. *Zeszyty Naukowe. Studia Informatica. Uniwersytet Szczeciński*, nr 9, s. 129–141], różnego rodzaju systemów informacyjnych [np.: Eckes, Konrad (1996). Problematyka systemów informacji przestrzennej w Polsce. *Przegląd Geodezyjny*, nr 4, s. 28 lub: Usługi z zakresu informacji patentowej dla nauki i przemysłu (1996). [W:] Day, Joan M.; Śliwińska, Maria (1996). *Rola i funkcje nowoczesnej biblioteki akademickiej: materiały z konferencji zorganizowanej z okazji 50-lecia UMK 27–29 września 1995 roku* Toruń: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, s. 261–270] czy też informacji biznesowej [np.: Grzecznowska, Anna; Mostowicz, Emilia (1996). Odpłatność informacji biznesowej w kraju. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 2, s. 18–24]. W związku z coraz lepszym dostępem do nowych systemów i zasobów wielu autorów zajęło się problematyką zachodzących zmian, a także przyszłości bibliotek i ośrodków informacji. Skupiano się np. na elektronicznej przyszłości bibliotek [np.: Pindlowa, Wanda (1996). Elektroniczna przyszłość bibliotek

akademickich. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 2, s. 38–40] albo wręcz na promowaniu działalności informacyjnej i zasobów [np.: Górny, Mirosław; Jazdon, Artur (1996). Promocja zasobów bibliotecznych i kształcenie użytkowników w bibliotekach naukowych. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 3, s. 9–13]. Lata 1999–2000 przyniosły jeszcze więcej prac na temat elektronicznych źródeł, elektronicznego rozpowszechniania informacji oraz multimediiów [np.: Elektroniczne rozpowszechnianie informacji naukowej: konferencja międzynarodowa (1999). *Biuletyn Głównej Biblioteki Lekarskiej*, nr 359, s. 1–84 lub: Drzewiecki, Marcin (1999). Problemy przygotowania młodzieży do korzystania z informacji w dobie multimediiów. *Bibliotekarz*, nr 3, s. 3–6]. Coraz więcej artykułów zaczęło się pojawiać także z zakresu komunikacji społecznej [np.: Pawlikowski, Radosław; Smyczyński, Waław (1999). Informacja zwrotna w komunikacji interpersonalnej. *Kwartalnik Edukacyjny*, nr 1/2, s. 88–97]. Tematy te znacząco podniosły liczbę publikacji w latach 1996, 1999 oraz na początku dwutysięcznych.

Dla książek wykres jest parabolo-podobny [CD]. Największa liczba publikacji pojawiła się około roku 1996, kiedy to coraz częściej zaczęto myśleć o komputeryzacji działalności informacyjnej, np. przez wprowadzanie systemów zintegrowanych [np.: Biblioteka Główna Politechniki Białostockiej (1996). *Zintegrowane systemy biblioteczne w aspekcie stworzenia jednolitego systemu bibliotecznego: Białystok – Supraśl 17–19 czerwca 1996: materiały konferencyjne*. Białystok: Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, 158 s.]. Tematyka książek to także szczegółowa i ogólna działalność informacyjna, wiedza itp. Spotkać tu można takie tytuły, jak: *Inżynieria wiedzy i systemy eksportowe: materiały z krajowej konferencji naukowej, Wrocław 26–28 czerwca 1990 roku* [(1990). T. 1–2. Wrocław: Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, t. 1: 292 s.; t. 2: 204 s.], *Systemy informacyjne: organizacja i technologia* [Górny, Mirosław; Nowak, Piotr (1994). Poznań: „Sorus”, 103 s.] albo np. *Etyka międzyludzkiej komunikacji* [Puzynina, Jadwiga (red.); Czapiński, Janusz [i in.] (aut.) (1993). Warszawa: „Semper”, 69 s.].

Dział **2. Buildings and facilities. Budynki i urządzenia** odnosi się do terminów: „budynki”, „centra komputerowe”, „laboratoria komputerowe”.

„Budynki” w polskiej nauce o informacji nie należą do jej pola badawczego. Tematyka ta wchodzi w zakres bibliotekoznawstwa. Centra komputerowe i laboratoria komputerowe są o tyle w polu zainteresowań informatologii, o ile odnoszą się do źródeł informacji lub działalności informacyjnej. Wyposażenie zaś w polskiej nauce leży w kręgu zainteresowań informatyki. Stąd w bazie znalazło się mało opisów bibliograficznych na ten temat, co obrazują tabele i wykresy [CD].

W artykułach tego działu występują takie tematy, jak: omówienie funkcji biblioteki, m.in. funkcji informacyjnej w stosunku do nowego budynku, czy też plany zmian tychże w związku z przeprowadzką [np.: Matwiejczuk, Wanda (1999). Planowany nowy budynek Biblioteki Głównej Uniwersytetu Opolskiego. *Przegląd Biblioteczny*, z. 1/2, s. 59–65; Kenska, Alicja; Rekowska, Maria (2000). Korzystne zmiany w wyniku remontu i unowocześniania budynku Biblioteki SGH po odzyskaniu pomieszczeń zajmowanych przez Archiwum Akt Nowych. *Przegląd Biblioteczny*, R. 68, z. 3, s. 189–192; Zamorski, Krzysztof (1999). Rozbudowa Biblioteki Jagiellońskiej: problemy zmian funkcjonalnych. *Przegląd Biblioteczny*, R. 67, z. 1/2, s. 31–43] oraz informacje na te-

mat wyposażenia centrów czy laboratoriów komputerowych [np.: Daniłowicz, Czesław (1990). Wyposażenie techniczne laboratorium systemów informacji naukowo-technicznej w Bibliotece Głównej i OINT Politechniki Wrocławskiej. *Bibliotekarz*, R. 57, nr 1/3, s. 62–65, czy: Frączek, Renata (2004). Centrum Informacji Naukowej i Biblioteki Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach: prezentacja projektu. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 43–44: il.].

Z książek, dość nielicznych tu reprezentowanych, można wymienić takie tytuły, jak: *Budynki i lokale biblioteczne w Polsce: raport z badań* [Przybyszewski, Witold (1990). Warszawa: Biblioteka Narodowa, 31, [1] s.] albo *Laboratorium programowania komputerów* [Sitek, Paweł (1995). Kielce: Politechnika Świętokrzyska. Dział Wydawniczy, 128 s.].

W dziale **3. Media** podano 3 terminy: „audio-tekst”, „mass media” oraz „wideo-tekst”.

Znalazły się w tym dziale publikacje związane z samymi środkami przekazu informacji [np.: Chmielewska-Gorczyca, Ewa (1993). Cechy środków zapisu i przekazu informacji. *Z Badań nad Polskimi Księgozbiorami Historycznymi*, t. spec., s. 353–366], wykorzystaniem ich np. w sztuce [np.: Kluszczyński, Ryszard (1995). Super Media – Minima Media: film, video, sztuka komputerowa w 1994. *Magazyn Sztuki*, nr 5, s. 198–210], czy wręcz z socjologicznymi oraz religijnymi aspektami stosowania poszczególnych mediów [np.: Różycki, Andrzej (2003). Ikony cyberprzestrzeni. [W:] Lis, Marek; Solski, Zbigniew W. (red.) (2003). *Ikony niewidzialnego*. Opole: Uniwersytet Opolski. Wydział Teologiczny, s. 261–269 czy: Sokołowski, Marek (2003). Media wobec kulturowych przemian współczesności. Olsztyn: „Kastalia”, 153 s]. Artykułów tych nie ma jednak w sumie zbyt wiele, a w związku z ich tematycznym powiązaniem ze sztuką i kulturą trudno wskazać konkretne czynniki wpływające na wzrost ich liczby. „Moda” w sztuce, czy ogólnie w kulturze jest całkowicie nieprzewidywalna.

Od 2003 roku zaczynają zacierać się granice między komunikacją społeczną a informacją naukową. Tematy: informacja w mediach, organizacjach czy książki elektroniczne są w polu zainteresowań zarówno omawianej w tej pracy dyscypliny, jak i dziennikarstwa, komunikacji społecznej, nauk o zarządzaniu itp. [np. Kossewska, Elżbieta (2003). Polityka państwa polskiego w dziedzinie mediów elektronicznych. *Studia Medioznawcze*, nr 5, s. 219–226; Klukowski, Bogdan (2003). Co z cyfrową książką? *Magazyn Literacki*, nr 2, s. 30; Gogołek, Włodzimierz (2003). Media w sieci. [W:] *V Ogólnopolska Konferencja „Internet – Wrocław 2003”: 4–5 grudnia 2003 roku: materiały konferencyjne* (2003). Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, s. 18–20].

Z książek można wymienić głównie tytuły związane z różnymi formami mediów, takie, jak: *Wokół zagadnień audiowizji: szkice o filmie, telewizji, wideo* [Sokołowski, Marek (1996). Olsztyn: Polskie Stowarzyszenie Filmu Naukowego. Oddział „Kastalia”, 132 s.], *Procesy i systemy informacyjne w środowisku wirtualnym* [Oleński, Józef (red. nauk.) (1999). Warszawa: Katedra Informatyki Gospodarczej i Analiz Ekonomicznych. Wydział Nauk Ekonomicznych. Uniwersytet Warszawski, 330 s.] czy *Systemy komunikacji multimedialnej* [Hulicki, Zbigniew (1998). Kraków: Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, VIII, 182, [2] s.].

Jest to kolejny mało liczebny dział. Powodem takiego stanu jest jego usytuowanie się na pograniczu z informatyką, sztuką, zarządzaniem czy dziennikarstwem. Wzrost liczebności prac z lat 2003–2004 odnosi się, po pierwsze, do tematyki zorganizowanej

konferencji „Internet 2003” (Wrocław), a po drugie, do przejmowania przez wcześniej wymienione dyscypliny (dziennikarstwo itp.) terminologii oraz treści tworzonych przez informację naukową.

W dziale **4. Document types. Typy dokumentów** wymieniono hasła: „dostępność”, „organizacja”, „zawartość”, „cel” oraz „fizyczna forma”.

Wśród artykułów największą liczbę publikacji przyniósł rok 1997 oraz lata 2003 i 2004. Zajmowano się wtedy takimi tematami, jak: rodzaje dokumentów jako źródeł informacji, także w systemach informacyjnych [np.: Szajko, Urszula (1997). Stare druki Książnicy Pomorskiej w światowym skomputeryzowanym systemie ESTC. *Bibliotekarz Zachodnio-Pomorski*, nr 1/2, s. 33–36] czy np. elektronicznymi nośnikami informacji [np.: Turczyńska, Ewa (1997). Zbiory specjalne a elektroniczne nośniki informacji: XVI Ogólnopolska Konferencja Problemowa Bibliotek Medycznych, Nałęczów – Lublin, 26–28 maja 1997. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 120–122]. Do tego doszła problematyka kolekcji, także w serwisach WWW, bibliotek wirtualnych jako zbiorów różnorodnych danych (tekst, ilustracja, multimedia) [np.: Machalska-Garbacz, Anna (1997). Nasza przyszłość: biblioteka elektroniczna czy biblioteka cyfrowa? *Przegląd Biblioteczny*, z. 2/3, s. 203–210; Kuprel, Barbara (2003). Multimedialne encyklopedie a młodzi użytkownicy biblioteki publicznej. *Aspekty* nr 5, s. 18–22]. Nie pominięto także tematyki dzieł drukowanych [np.: Górny, Mirosław; Jazdon, Artur (1997). Zasób dokumentów drukowanych polskich bibliotek naukowych i jego wykorzystanie w latach 1991–1994. *Przegląd Biblioteczny*, z. 2/3, s. 211–223].

Wśród książek znalazły się tutaj zarówno prace ogólne, jak np. *Podstawy nauki o książce, bibliotece i informacji naukowej* [Fercz, Julian; Niemczykowa, Aleksandra (1991). Wyd. 3 zm. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 210, [2] s.], *Książka polska w okresie zaborów: wybrane problemy metodologii i dydaktyki bibliologii, bibliotekoznawstwa i informatologii: praca zbiorowa* [Kocójowa, Maria (red.) (1991). Kraków: Uniwersytet Jagielloński; Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych „Universitas”, 133 s.], jak i szczegółowe o wybranych, szeroko rozumianych dokumentach, nie tylko drukowanych, np.: *Zagraniczne bazy danych: możliwości i warunki ich wykorzystania* [Popowska, Hanna; Stefaniak, Barbara; Wysocki, Adam (1991). Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 235 s.].

Wykres dla artykułów [CD] to wyraźna linia wzrostu z małym spadkiem w latach 2000–2002. Książki także notują wzrost swojej liczebności, ze spadkiem w roku 1996 oraz w latach 2001–2002. Zakres tego działu jest jednak na tyle szeroki i podstawowy dla informatologii, że zawsze będzie on w zasięgu zainteresowań autorów. Celowość tworzenia różnorodnych dokumentów oraz ich coraz nowsza forma fizyczna, zmieniająca się wraz z rozwojem techniki, będą na pewno bodźcem do tworzenia nowych prac. Dodać tu jednak należy, iż niektóre z rozważań na ten temat znalazły się także w działach: 7) Wiedza, informacja itp.; 5) Dziedziny i dyscypliny; 13) Produkty i dostarczyciele serwisów; 6) Sprzęt, wyposażenie i systemy oraz 1) Działalność i stosowanie. Nie jest to więc jedyny dział o zbiorach i źródłach informacji.

Dział **5. Fields and disciplines. Dziedziny i dyscypliny** zawiera wiele pojęć odnoszących się do dziedzin, w których wykorzystywana jest informacja, a więc: „aero-



kosmos”, „architektura”, „nauki o zachowaniu”, „cybernetyka”, „nauki o podejmowaniu decyzji”, „inżynieria”, „finanse”, „sztuka”, „czynniki ludzkie” (np. „ergonomia”), „humanistyka”, „informatyka”, „informacja naukowa”, „bibliotekoznawstwo”, „matematyka”, „nauki przyrodnicze”, „wystawiennictwo” („wystawy”, „teatr” itp.), „nauki fizyczne (ściśle)” oraz „nauki społeczne”.

Mieści się tu problematyka wykorzystania informacji naukowej w innych dyscyplinach wiedzy, ona sama jako element nauki oraz wszystkie zagadnienia związane z wykorzystaniem innych dyscyplin w informatologii.

Dla danych dotyczących artykułów uzyskano wykres [CD] paraboliczny o wzroście danych około roku 1998. Tematyka podejmowana w tym roku odnosi się zarówno do samej informacji naukowej [np.: Górski, Adam (1998). Podstawowe czynniki efektywności i doskonalenia systemów informacji naukowej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 9–16, czy: Dembowska, Maria (1991). Dokumentacja i informacja w naukach społecznych (ze szczególnym uwzględnieniem Polski). *Bibliotekarz*, nr 11/12, s. 7–9], jak i z bibliotekoznawstwem [np.: Pawelski, Leszek (1998). Biblioteka szkolna – inaczej, czyli Szkolne Centrum Informacji? *Nowa Szkoła*, nr 5, s. 58–60], marketingu [np.: Bańdo, Adam (1998). Wstęp do marketingu bibliotecznego. *Rocznik Naukowo-Dydaktyczny. Prace Bibliotekoznawcze. Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie*, z. 9, s. 197–201] oraz spraw politycznych czy ustrojowych [np.: Maj, Jerzy (1998). Koncepcja trójstopniowej sieci bibliotek publicznych w Polsce w warunkach ustroju samorządowego. *Bibliotekarz*, nr 3, s. 2–6]. Znalazły się tu także artykuły o wykorzystaniu informacji w innych dyscyplinach [np. Michta, Beata (1998). Wkład Franciszka Studnickiego do polskiej informatyki prawniczej. *Nowa Biblioteka*, s. 7–11]. Zagadnienia podejmowane w tym dziale bywają także bardzo szczegółowe: np. o przepływie informacji lub rynku informacji [np.: Szymańska, Elżbieta (1999). Rynek informacji w Polsce a kanały dystrybucji. *Wiadomości Księgarskie*, R. 6, nr 1, s. 15–18]. Pojawiają się też prace bardzo ogólne, o kondycji informatologii czy informacji [np.: Szewc, Andrzej (1991). Co dalej z informacją naukowo-techniczną w Polsce? *Bibliotekarz*, nr 4, s. 3–5; Lubański, Mieczysław (2004). Społeczeństwo informacyjne a cywilizacja informatyczna. [W:] Szewczyk, Agnieszka (red.) (2004). *Dylematy cywilizacji informatycznej: praca zbiorowa: dylematy cywilizacji informatycznej*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, s. 11–38].

Wśród książek znalazły się tu prace ogólne, tak podstawowe, jak: *Nauka o informacji naukowej (informatologia): organizacja i problematyka badań w Polsce* [Dembowska, Maria (1991). Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, 230 s.] albo *Z problemów metodologii i dydaktyki bibliotekoznawstwa i informacji naukowej: praca zbiorowa* [Kocójowa, Maria (red.) (1990). Kraków: Uniwersytet Jagielloński, 185, [2] s.]. Tytuły książek dotyczą także szczegółowych tematów, takich jak np. edukacja – *Koncepcja organizacyjno-programowa informacji edukacyjnej w Polsce: [informacja, edukacja]* [Zybert, Elżbieta Barbara (1994). Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 178, [2] s.]. Parabola stworzona na wykresie z danych o książkach [CD] wznosi się najwyżej około roku 1997 oraz 2004.

Widoczny, w obu przypadkach, spadek zainteresowania poszczególnymi dyscyplinami w ostatnich latach (poza rokiem 2004) był zapewne spowodowany przeniesieniem go

na różnego rodzaju systemy informacji, nośniki, w tym zwłaszcza Internet, oraz innego typu sieci.

W dziale **6. *Hardware, equipment and systems*. Sprzęt, wyposażenie i systemy** wymienione są terminy: „kamery”, „systemy komputerowe”, „systemy kontroli”, „systemy wyświetlania obrazów” (m.in. „monitory”), „technologia edukacyjna”, „technologia informacyjna”, „instrumenty”, „systemy zintegrowane”, „lasery”, „wyposażenie bibliotek”, „materiały biurowe dla bibliotek”, „wyposażenie optyczne”, „fotokopiarki”, „roboty”, „sensory”, „nagrywarki” („magnetofony” i „wideo”) oraz „wyposażenie telekomunikacyjne”.

W polskiej informatologii nie ma tradycji pisanie o samym sprzęcie lub wyposażeniu. Jest to podstawowy temat dla informatyki. Natomiast różnego rodzaju systemy informacyjne, komputeryzacja są bardzo częstym tematem prac, stąd też bierze się liczebność tego działu.

Zebrane dane wykazują wzrost liczby artykułów pod koniec wieku, a książek – wraz z upływem czasu. Spore zainteresowanie autorów tą problematyką dostrzegane jest od około 1994 roku, kiedy to zaczęto wprowadzać do Polski różne systemy zintegrowane [wykresy na CD].

Rozpiętość tematów jest bardzo duża. Od spotkań na temat komputeryzacji [np.: Kuźmiński, Dariusz (1991). Pierwsza Europejska Konferencja Automatyzacji i Sieci Bibliotek w Brukseli. *Bibliotekarz*, nr 5, s. 27–30], samej komputeryzacji [np.: Frączek, Renata (2000). Komputeryzacja bibliotek wyższych szkół technicznych: kierunki i metody: autoreferat. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1, s. 82–86] przez ogólne informacje o systemach [np.: Chmielewska-Gorczyca, Ewa (1990). O tak zwanych systemach przyjaznych użytkownikowi. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 45–82], po opracowania poszczególnych systemów [np.: Dobrzyńska-Lankosz, Ewa (1994). VTLS. [W:] Ryszewski Bogdan (red.) (1994). *Komputeryzacja bibliotek: materiały konferencji, 24–26 maja 1993 r., Toruń*. Toruń: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, s. 99–103]. Wiele artykułów poświęcono także strukturom danych w bazach, akcentując ich zależność od systemu [np.: Paluszkiwicz, Anna (1993). Struktura danych w skomputeryzowanych katalogach bibliotecznych. *Bibliotekarz*, nr 12, s. 6–8] oraz zakresom danych [np.: Artowicz, Elżbieta (1992). System informacji hungarologicznej węgierskiej biblioteki narodowej. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1, s. 101–124]. Bardzo dużo publikacji dotyczy samego Internetu i innych sieci [np.: Bałuka, Halina (1999). Internet – nowe możliwości zaspokajania potrzeb środowiska akademickiego (na przykładzie Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej). *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 3, s. 15–17], ale jako działającego systemu informacyjnego. Tematyka niektórych artykułów należy jednak bardziej do działu: Sieci. Zaliczono do tego działu także prace o samym sprzęcie [np.: Babik, Wiesław (1990). Wykorzystanie mikrokomputerów w Polsce do gromadzenia i wyszukiwania informacji o materiałach kartograficznych. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 165–174]. Rzadkie natomiast są prace teoretyczne czy filozoficzne. Do bardzo nielicznych należy np. *Informacja i systemy informacyjne z punktu widzenia semiotyki* [Noga, Agnieszka (2003). [W:] Garbary, Janusz K.; Nowak, Jerzy S. (red.) (2003). *Systemy informatyczne: zastosowania i wdrożenia*. T. 3, cz. 1b. Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, s. 95–101].

Z książek należy wymienić te najbardziej znane, takie jak: *Mikrokomputer w bibliotece* [Nahotko, Marek; Szczęch, Władysław (1990). Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, 72 s.] czy *Zastosowania komputera w bibliotece: poradnik* [Maj, Jerzy; Nahotko, Marek; Szczęch, Władysław (1996). Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 157 s.]. Przedstawić można też publikacje bardziej szczegółowe, np. o edukacji: *Komputer w edukacji: podstawowe problemy technologii informacyjnej* [Siemieniecki, Bronisław (1999). Wyd. 4. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek, 155 s.], zarządzaniu: *System informacyjny w strategii marketingowej* [Sojkin, Bogdan (1992). Poznań: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, [4], 22 s.] albo o poszczególnych systemach: *Podstawowe informacje o zintegrowanym systemie bibliotecznym VTLS* [Dobrzyńska-Lankosz, Ewa (oprac.) (1994). Kraków: Międzyuczelniany Zespół Koordynacyjny ds. wdrażania VTLS, 50 s.].

Dział 7. **Knowledge, information etc. Wiedza, informacja itp.** przynosi hasła: „zawartość”, „reprezentacja informacji” (np. „skrót”, „wzory”), „sposoby organizacji wiedzy”, „języki”, „elementy lingwistyki”.

Artykuły dotyczą wszystkich wymienionych haseł: wiedzy [np.: Artowicz, Elżbieta (1990). Wiedza o języku oraz o rzeczywistości pozajęzykowej w systemie informacyjno-wyszukiwawczym. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 191–202], terminologii [np.: Sordylowa, Barbara (1991). Przyczynek do terminologii. *Przegląd Biblioteczny* z. 2, s. 179–181; Bujak, Jolanta (1991). Komunikacja – informacja – informacja naukowa: rozważania terminologiczne. *Rocznik Naukowo-Dydaktyczny. Prace Bibliotekoznawcze. Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie*, z. 6 (147), s. 199–212, czy Mazur, Marek (1994). Analiza porównawcza niektórych definicji informacji. *Zeszyty Naukowe. Studia Informatica. Uniwersytet Szczeciński*, nr 7, s. 39–45], języków informacyjno-wyszukiwawczych [np.: Ścibor, Eugeniusz (1994). Języki informacyjne w warunkach postępującej informatyzacji procesów informacyjnych – kilka refleksji. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1/2, s. 33–38], wykorzystania IIW w różnych systemach komputerowych [np.: Solak, Jerzy (1995). System DABINAL: uczenie komputera języka naturalnego jako środka porozumiewania się z bazami danych. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, s. 8–19] czy poszczególnych języków, np. haseł przedmiotowych [np.: Stanis, Anna (1994). Stan prac nad kartoteką wzorcową języka haseł przedmiotowych KABA. *Przegląd Biblioteczny*, z. 3/4, s. 231–236].

Wiele książek z tego działu jest powszechnie znanych, jak np.: *Biblioteki współczesne. Bibliografia. Informacja naukowa* [Sawoniak, Henryk (aut.); Jarosz, Adam W.; Żmigrodzki, Zbigniew (wyboru dokonali i wstępem poprzedzili) (1995). Katowice: Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej, 373, [1], 6 s.]. Poza ogólnymi pracami o dyscyplinie można też spotkać i o prawach w nauce: *Prawa i prawidłowości w nauce o informacji* [Górny, Mirosław W.; Nowak, Piotr; Stęsik, Andrzej (red.) (1990). Poznań: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, 52 s.]. Zaliczono do tego działu także książki o informacji, nauce czy wiedzy pisane dla menadżerów, ekonomistów itp. np. *Elementy teorii infologii: według Bo Sundgren*a [Flakiewicz, Wiesław (1992). Warszawa: „Pol-text”, 153, [2] s.].

Widoczny w tabelach i na wykresach [CD] rozkład publikacji w czasie wskazuje na ciągłe zainteresowanie tymi tematami.

W dziale 8. **Naturalne funkcje i wydarzenia**. *Natural functions and events* wymieniono terminy: „starzenie się materiałów”, „korupcja danych” („uszkodzenie”), „katastrofy”, „entropia”, „wzrost”, „eksplozja informacji”, „cykl życia informacji”, „pamięć”, „procesy mentalne”, „promieniowanie”, „dźwięk”, „mowa”, „procesy stochastyczne”, „oczekiwania użytkownika” oraz „wizja”.

Część z wyżej wymienionych zagadnień znajduje się w polskiej nauce na pograniczu informacji naukowej i psychologii, fizyki czy informatyki. Stąd większość artykułów, np. na temat pamięci, piszą psycholodzy albo pedagodzy, a na temat danych, entropii, inteligencji, zwłaszcza sztucznej – informatycy. Nie jest więc to najbardziej liczebny dział.

Najwięcej artykułów pojawiło się w 1997 roku. Poza nim liczba prac oscyluje w pobliżu 20. Książki osiągnęły swoje apogeum także w okolicy roku 1997 [tabele i wykresy na CD].

Jeśli chodzi o tematykę, to kilka prac dotyczyło czasu w informacji [np.: Gałczyński, Julian (1991). Czynniki czasu w informacji. *Bibliotekarz Zachodnio-Pomorski*, nr 1/2, s. 19–24], wzrostu informacji [np.: Czekaj, Janusz (1998). Nośniki „wartości dodanej” w procesie informacyjnym. *Organizacja i Kierowanie*, nr 2, s. 61–70], czy przepływu informacji [Mazurkiewicz, Adam; Ruta, Ryszard; Trzos, Magdalena (1995). Modelowanie procesów generowania i przepływu informacji w systemie zarządzania przedsiębiorstwem. *Problemy Eksploatacji*, z. 3, s. 101–109]. Znaleźć można także teksty na temat oczekiwań użytkowników [np.: Unold, Jacek (1997). Charakterystyka potrzeb informacyjnych w procesie decyzyjnym. *Przegląd Organizacji*, nr 3, s. 31–33]. Dodać tu należy, że informacje na temat samych użytkowników to elementy działu 11. Osoby i nieoficjalne grupy.

Dla książek to także niezbyt zasobny w tytuły dział. Ale jego tematyka jest tak specyficzna, iż trudno się dziwić takiej jego liczebności. Część tytułów dotyczy mowy, języka itp. – np.: *Krótką geneza komunikacji językowej* [Mańczyk, Augustyn (1999). Zielona Góra: Augustyn Mańczyk, 135, [1] s.], inne – podejmowania decyzji: *Systemy eksperckie: komputerowe wspomaganie decyzji w zarządzaniu i finansach* [Sroka, Henryk (1994). Katowice: Akademia Ekonomiczna, 196 s.] czy samej komunikacji: *Tworzenie sensu: język, kultura, komunikacja* [Korporowicz, Leszek (1993). Warszawa: „Oficyna Naukowa”, 188 s.].

### Dział 9. to **Networks. Sieci**.

Jest to dział o dużej liczbie publikacji, co związane jest z lawinowym wzrostem znaczenia sieci komputerowych, a zwłaszcza Internetu. To także jeden z nielicznych działów, gdzie wraz z czasem wzrasta liczba artykułów i książek.

Mieszczą się w nim artykuły ogólne, o zastosowaniu sieci w nauce, kulturze [np.: Duch, Włodzisław (1995). Sieci globalne w nauce i kulturze. *Kultura i Edukacja*, nr 3, s. 145–161], o sieciach w różnych ośrodkach informacji, w tym w bibliotekach [np.: Osińska-Szymańska, Hanna (1995). Biblioteka publiczna a rozległe sieci komputerowe. *Bibliotekarz*, nr 11, s. 29–31, czy Jankowska, Maria Anna (1997). Internet jako źródło informacji w pracy bibliotekarza. *Bibliotekarz*, nr 10, s. 23–24] oraz bardziej szczegółowe: o bazach w Internecie [np.: Struk, Waław (1997). Bazy danych Mikro CDS-ISIS w Internecie. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1/2, s. 42–50] albo o informacyjnych źródłach dla poszczególnych zagadnień [np.: Zakrzewska, Doro-

ta (1996). Muzyka polska w Internecie. *Ruch Muzyczny*, nr 13, s. 14–15, czy: Pulikowski, Arkadiusz (2002). Wybrane serwisy wyszukiwawcze Internetu jako źródło informacji naukowej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 3/4, s. 54–56]. Poza tym spotykać też można publikacje o badaniach przeprowadzanych w sieci [np.: Leszczyński, Grzegorz (1998). Internetowe badania marketingowe. *Marketing i Rynek*, nr 6, s. 24–26], wpływie tychże na użytkowników [np.: Matczewski, Andrzej; Rychlicka, Anna (1997). Praca w sieci a procesy innowacyjne. *Zagadnienia Naukoznawstwa*, z. 3, s. 277–292] czy o samej strukturze Internetu [Kazienko, Przemysław (1998). Struktura hipertekstu a struktura systemu WWW. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 36–56, czy Woźniak, Jadwiga (2004). Internet – spojrzenie z perspektywy organizacji informacji. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1, s. 29–45].

O ile artykułów na temat sieci jest bardzo dużo, o tyle książek wydanych zostało mniej. Boom około roku 1995 oraz w latach następnych wyniknął z szerszego, ogólnego dostępu do Internetu oraz z zapotrzebowania na publikacje o sieci.

Zaliczono więc do tego działu ogólne prace na ten temat np.: *Internet i biblioteka* [Dobrowolski, Zdzisław (1998). Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 153, [1] s.] czy *Internet – narzędzie informacji naukowej* [Korona, Zbigniew P.; Sadoch, Anna, Stacholec, Marzanna (1997). Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, IV, 136 s.], na temat zasobów dostępnych w sieciach: *INFOBAZY'99 – bazy danych dla nauki: materiały z konferencji organizowanej pod patronatem Komitetu Badań Naukowych, Gdańsk 30 sierpnia – 1 września 1999 roku* [Nowakowski, Antoni; Nowakowska, Joanna; Hryciuk, Marcin (red.) (1999). Gdańsk: Centrum Informatyczne TASK, 548 s.] czy też ludzi „zmienianych” przez sieć, np. *Spółeczność Internetu* [Tadeusiewicz, Ryszard (2002). Warszawa: Akademicka Oficyna Wydawnictwo „EXIT”, 304 s.]. Spotkać też można tytuły o tematyce ogólnej: sieci, ich tworzenie, dostępność, zasoby np.: *Komputerowa wymiana informacji: analiza stanu, rekomendacje praktyczne, nowe zadania* [Kierzkowski, Zbigniew (1995). Poznań: „Sorus”, 96 s.]. Znalazły się w tym dziale także materiały konferencyjne np.: *IV Konferencja na temat Sieci i systemy informatyczne: teoria, projekty, wdrożenia: Łódź, 25 września 1996, Politechnika Łódzka. Samodzielny Zakład Sieci Komputerowych* [(1996). Łódź: Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 264 s.].

Dział **10. Organizations. Organizacje** zawiera wszelkiego rodzaju hasła związane z organizacjami.

Znalazły się tu artykuły o poszczególnych organizacjach np. [Gromek, Andrzej (1993). Polskie Towarzystwo Informacji Naukowej (PTIN): cele i zadania. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 4–5, czy: Pasztaleniec-Jarzyńska, Joanna (2003). Zagraniczne stowarzyszenia bibliotekarskie. *Bibliotekarz*, nr 12, s. 5–8], czy też o organizowanych przez nie spotkaniach, konferencjach i naradach [np.: Jopkiewicz, Andrzej (1992). Narada w Komitecie Badań Naukowych nt. problemów informacji naukowej. *Bibliotekarz* nr 1, s. 26–27]. Do prac o organizacjach, stowarzyszeniach itp. należy doliczyć ogólne studia o wykorzystaniu informacji w organizacji, firmie, przedsiębiorstwie, a więc te teksty, które katalogowane są np. przez Bibliotekę Narodową pod hasłem przedmiotowym: informacja dla zarządzania [Walecka, Katarzyna (2003). Organizacje wirtualne w Polsce. *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*, nr 9, s. 47–52;

Woźniakowski, Tomasz (2004). E-learning jako element zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie. [W:] Lewandowski, Jerzy (red.) (2004). *Współczesne problemy zarządzania organizacjami gospodarczymi*. Łódź: Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, s. 450–456].

Spśród publikacji książkowych wybrano do tego działu trochę tytułów ogólnych o organizacjach jako takich, np.: *Koncepcja organizacyjno-programowa informacji edukacyjnej w Polsce: [informacja, edukacja]* [Zybert, Elżbieta Barbara (1994). Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 178, [2] s.] czy o wykorzystywaniu informacji w działaniu organizacji: *Systemy bazujące na wiedzy w formułowaniu strategii organizacji* [Stanek, Stanisław (1994). Katowice: Akademia Ekonomiczna, 155 s.]. Najwięcej jest jednak publikacji o informacji dla różnego rodzaju firm itp., np.: *Kształtowanie systemu informacyjnego przedsiębiorstwa* [Lubińska, Teresa (1991). Szczecin: Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, 186 s.].

Obydwa rozkłady [CD] wskazują także na wzrost zainteresowania tą tematyką, następujący wraz z modyfikacjami gospodarki polskiej, prawa, struktur organizacyjnych itp.

Dział 11. to **Persons and informal groups. Osoby i nieoficjalne grupy**. Hasła przynależne do tego działu to: „autorzy”, „adaptatorzy”, „zatrudnieni”, „przedsiębiorcy”, „grupy”, „obsługa bramek”, „osoby jako źródła informacji”, „pracownicy informacji”, „menedżerzy”, „pracownicy fizyczni”, „studenci”, „eksperti”, „użytkownicy” oraz „wolontariusze”.

W teaurusie *ASIS* nie ma podziału na: kadry informacji naukowej i użytkowników. Stąd do tego działu zaliczono artykuły zarówno na temat osób tworzących i przetwarzających informację [np.: Kocójowa, Maria (1997). Edukacja permanentna bibliotekarzy i pracowników informacji naukowej: (pokłosie III Światowej Konferencji IFLACPERT, Kopenhaga 1997). *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 4, s. 22–25], jak i odbiorców tejże [np.: Próchnicka, Maria (1993). Zachowania użytkowników w procesie wyszukiwania informacji. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace z Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej*, nr 1105, z. 1, s. 159–173 czy Sobielga, Jolanta (1999). Psychologiczne uwarunkowania zachowań informacyjnych. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 96–102]. Znaleźć także można prace omawiające łącznie nadawców i odbiorców informacji [np.: Gałczyński, Julian (1991). Niektóre problemy pertynencji informacji a współpraca pracownika z użytkownikiem informacji. *Zeszyty Naukowe. Uniwersytet Szczeciński*, nr 67. *Szczecińskie Prace Polonistyczne*, nr 3, s. 185–212 czy Kisilowska, Małgorzata (2002). Kształcenie bibliotekarzy i użytkowników – uwarunkowania i zadania z perspektywy międzynarodowej. *Bibliotekarz*, nr 11, s. 17–21]. Do tego dochodzą publikacje na temat edukacji [np.: Drzewiecki, Marcin; Sosińska-Kalata, Barbara (1998). Europejskie standardy kształcenia: restrukturyzacja polskiego systemu edukacji bibliotekarzy i pracowników informacji: (program TEM-PUS–JEP–12165–97). *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 87–99; Pindlowa, Wanda (2003). Podstawy informacji naukowej w programach kształcenia wyższego dla archiwistów. *Archeion*, t. 105, s. 79–83; Kocójowa, Maria (2003). Elektroniczna edukacja dla archiwistów. *Archeion*, t. 105, s. 84–94 czy Zybert, Elżbieta Barbara (2003). Studenci kierunku informacja naukowa i bibliotekoznawstwo a przyszłość zawodu. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 88–99]. Osobnym cyklem prac są informacje na temat poszczególnych twórców [np.: Gawecka, Aldona (1999). Maria Dembowska

jako bibliolog, bibliograf, bibliotekoznawca i informatolog. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 3, s. 39–40].

Wśród książek tego działu można także spotkać tytuły mówiące o użytkowniku jako takim: *Informacja a umysł* [Próchnicka, Maria (1991). Kraków: Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych „Universitas”, 195 s.], użytkownika specyficznych rodzajów informacji np.: *Użytkownicy informacji elektronicznej* [Kocójowa, Maria (red. nauk.) (2000). Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 207 s.], ale i o kadrze informacji naukowej, jej edukacji itp. np.: *Edukacja z zakresu bibliotekoznawstwa i informacji naukowej na poziomie wyższym w Polsce: status i przyszłość* [Kocójowa, Maria (red.) (1995). Kraków: Polskie Towarzystwo Bibliologiczne, 146 s.]. Wiele jest też materiałów konferencyjnych np. *Komputeryzacja bibliotek a potrzeby użytkowników: materiały konferencyjne, Kraków–Łopuszna, 16–18 maja 1995 r.* [Nowakowska, Renata; Górski, Marek M. (red.) (1995). Kraków: Biblioteka Główna Politechniki Krakowskiej, 276, [1] s.] oraz kilka prac instruktażowych np. *Pocztą elektroniczną w systemie zautomatyzowanej wymiany informacji: instrukcja dla użytkowników* [Muchlado-Marońska, Barbara (1990). Warszawa: Instytut Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk, 131, [1] s.].

Obydwa rozkłady [CD] wskazują na wzrost w końcu lat dziewięćdziesiątych i na początku dwudziestego pierwszego wieku.

**Dział 12. *Physical media. Media*** dotyczy wszelkiego rodzaju nośników, takich jak: „dyski”, „magnetyczne media”, „mikroformy”, „optyczne media” (np. „CD-ROM-y”), „papier”, „filmy”.

Znalazły się tu artykuły na temat poszczególnych form, jakie przyjmują dane, np. o multimediami [np.: Petelczyc, Krzysztof (1995). Multimedia: nowe narzędzie edukacji. *Spółeczeństwo Otwarte*, nr 12, s. 28–34], CD-ROM-ach [np.: Olszewska, Helena (1991). CD-ROM w Bibliotece Uniwersyteckiej w Poznaniu. *Bibliotekarz*, nr 4, s. 15–16], czy ogólne o nośnikach [np.: Socik, Iwona (1996). Komputerowe nośniki informacji jako narzędzie pracownika informacji naukowej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 2, s. 25–27 czy Bobryk, Jerzy (2003). Transformacje nośników informacji: pismo – język – hipertekst. [W:] Jadacki, Jacek Juliusz (red.) (2003). *Analiza pojęcia informacji*. Warszawa: Semper, s. 11–28]. Mniej jest prac teoretycznych, np. prognostycznych jak *Przyszłość książki w świecie cyfrowym* [Nahotko, Marek (2003). *Studia Ekonomiczno-Społeczne*, t. 3/4, s. 75–91].

Książek jest jeszcze mniej. Trochę jest prac ogólnych, takich jak np.: *Systemy informacyjne: organizacja i technologia* [Górny, Mirosław; Nowak, Piotr (red.) (1994). Poznań: „Sorus”, 103 s.] czy po prostu informatorów o bazach na nośnikach elektronicznych np.: *Informator o bazach danych gromadzonych na CD-ROM’ach oraz tradycyjnych nośnikach danych w bibliotekach naukowych Szczecina* [Marcinkiewicz, Lilia mater. zebrala i oprac. (1995). Szczecin: Książnica Pomorska, 77 s.].

W dziale 13. ***Product and service providers. Dostarczyciele produktów i serwisów*** zamieszczono hasła: „archiwa”, „usługi bibliograficzne”, „uniwersytety”, „przemysł komputerowy”, „konsultanci”, „agencje rządowe”, „centra analityczne”, „brokerzy informacji”, „przemysł związany z informacją”, „infrastruktura informacyj-

na”, „usługi informacyjne”, „biblioteki”, „dostarczyciele produktów i usług dla bibliotek” (np. dla oprawy książek), „muzea”, „wydawcy”, „biura”, „przemysł programów komputerowych”, „przemysł telekomunikacyjny” oraz „sprzedawcy”.

Dział ten ze względu na swoją rozległość tematyczną gromadzi wiele publikacji.

Wśród artykułów znajdują się prace ogólne [np.: Kotłowski, Włodzimierz (1995). Refleksje na temat działalności informacyjnej, zwłaszcza w bibliotece uczelni technicznej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej* nr 4, s. 14–20], o wybranych ośrodkach [np.: Ciołkosz, Hanna (1995). Branżowy Ośrodek Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej Instytutu Geodezji i Kartografii: rys historyczny i kierunki działania. *Przegląd Geodezyjny*, nr 4, s. 43–44 czy Gierycz, Paweł (2004). Zadania Ośrodków Informacji Naukowej po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej. *Przegląd Informacyjno-Dokumentacyjny Centralnego Ośrodka Naukowego Informacji Wojskowej*, R. 34, nr 3, s. 7–20], zbiorach poszczególnych „dostawców serwisów” lub o usługach informacyjnych [np.: Stępiak, Jolanta (1994). Systemy komputerowe w bibliotekach regionalnych. [W:] Panic, Idzi (red.) (1994). *Z problemów ochrony, konserwacji i rejestracji regionalnego dziedzictwa piśmienniczego*. Cieszyn: Książnica Cieszyńska, s. 99–112, czy: Gondek, Elżbieta (2000). Wykorzystanie opracowań bibliograficznych w służbie biblioteczno-informacyjnej. [W:] Żmigrodzki, Zbigniew (red.) (2000). *Bibliografia: metodyka i organizacja*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, s. 308–321] albo też odnoszące się do wkładu instytucji w rozwój dyscypliny [np.: Szewczyk, Ewa (1991). Udział polskich bibliotek naukowych w opracowywaniu bibliografii międzynarodowych i baz danych systemów informacyjnych. *Przegląd Biblioteczny*, z. 1, s. 53–55].

Książki to także opracowania o instytucjach [np.: Kozdroń, Krystyna; Szatan, Dorota (red.) (1996). *Miejska Biblioteka Publiczna im. Hugona Kołłątaja (Dąbrowa Górnicza): 90 [Dziewięćdziesiąt] lat w służbie oświaty i kultury*. Dąbrowa Górnicza: Kawiarnia Literacka MBP, [4], 57, [1] s., [2] k. tabl., ich zbiorach [np.: Marcinkiewicz, Lilia (mater. zebr. i oprac.) (1995). *Informator o bazach danych gromadzonych na CD-ROM'ach oraz tradycyjnych nośnikach danych w bibliotekach naukowych Szczecina*. Szczecin: Książnica Pomorska, 77 s.] czy usługach, komputeryzacji itp. [np.: Burchard, Maria; Lenartowicz, Maria (red. tomu) (1998). *Materiały na Międzynarodową Konferencję nt.: Współpraca bibliotek naukowych w zakresie automatyzacji, Kraków 16–19.11.1998*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 151, [2] s.].

Obydwa wzrosty mają swoje kulminacje około lat 1997–1998 [CD], w okresie dziełenia się doświadczeniami z komputeryzacji bibliotek i innych ośrodków informacji, wymiany informacji o programach, systemach, zmianach organizacyjnych itp.

Dział **14. Qualities. Jakości** wymienia hasła: „jakość”, „jakość informacji i danych”, „jakość systemów”.

Problem jakości informacji czy serwisów informacyjnych nie jest w Polsce tematem najczęściej dyskutowanym, stąd to mało liczny dział.

Nielicznie reprezentowane są wśród artykułów prace ogólne [np.: Stępniewski, Jan (1995). Jakość systemów informacyjnych. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu*, nr 707, s. 117–122, czy: Głowacka, Ewa (1999). Problematyka zapewniania jakości (Quality Assurance) w bibliotekoznawstwie i informacji na-



ukowej. *Bibliotekarz*, nr 1, s. 11–17]. Więcej publikacji dotyczy jakości poszczególnych systemów czy też ich wykorzystania [np.: Jarosz, Aneta; Unold, Jacek (1999). System informacyjny w procesie kompleksowego zarządzania jakością. *Przegląd Organizacji*, nr 6, s. 33–38]. Część prac to dzieła z pogranicza informatyki i informatologii, zwłaszcza te dotyczące jakości baz danych [np.: Wilkowski, Wojciech; Pietrzak, Ludmiła (1995). Numeryczna forma danych a jakość danych. *Przegląd Geodezyjny*, nr 9, s. 5–6]. Pozostałe łączą w sobie tematykę jakości z normalizacją [np.: Gruszka, Anna [i in.] (1991). Systemy zapewnienia jakości a normalizacja. *Normalizacja*, z. 9, s. 2–9].

Tematyka książek głównie odnosi się do informacji dla zarządzania, stąd wymienić tu można np. takie tytuły, jak: *System informacyjny o metodach i technikach organizatorskich dla poprawy jakości w przemyśle: praca zbiorowa* [Kindlarski, Edward; Szomański, Bolesław (red.) (1991). Warszawa: Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, 163, [1] s.] czy *Zarządzanie wiedzą i informacją w procesie doskonalenia jakości: materiały z konferencji naukowej, Kazimierz Dolny, 30 XI–2 XII 2001 roku* [Skrzypek, Elżbieta (red. nauk.) (2001). Lublin: Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, 352 s.]. Nieliczne publikacje dotyczące informacji naukowej i bibliotekoznawstwa to np. *Studium zastosowania kompleksowego zarządzania jakością (TQM) w bibliotekoznawstwie i informacji naukowej* [Głowacka, Ewa (2000). Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 188 s.].

Ten tak mały dział nie pozwala na wyciągnięcie zbyt wielu wniosków, poza jednym: polscy informatolodzy nie rozpisywali się w omawianym czasie w problematyce jakości.

**Dział 15. *Research and analytic methods. Metody badawcze i analityczne*** odnosi się do: „metod automatycznych”, „studium przypadku”, „analizy grup”, „analizy skupisk”, „analiz współwystępowania”, „analiz kosztów”, „analiz danych”, „analiz kolekcji danych”, „podejmowania eksperymentów”, „przewidywań”, „metod matematycznych”, „mierzenia informacji” (tu mieści się „informetria”, a jako jej dział „bibliometria” i „scientometria”), „modeli”, „ocen potrzeb”, „ocen sieci”, „optymalizacji”, „rozwiązywania problemów” („heurystyczne”, „uczestniczące”), „zdalnego badania”, „badań naukowych”, „symulacji”, „rozprzestrzenianie się”, „analizy systemu”, „wyglądu systemu”, „rozwoju systemu”, „telemetrii”, „testowania” oraz „analizy pracy i jej wpływu”.

Jest to dział bardziej liczniejszy niż poprzedni. Nie dorównuje jednak niektórym innym działom, jak np. sieciom. Jak widać, prac teoretycznych z metodologii nie pisze się aż tak dużo.

Znaczącą liczbę artykułów daje tematyka opracowania rzeczowego [np.: Sadowska, Jadwiga (1991). Z problemów opracowania rzeczowego w Polsce (1980–1990). *Bibliotekarz*, nr 2/3, s. 12–14] oraz jego wykorzystania w działalności informacyjnej [np.: Chmielewska-Gorczyca, Ewa (1995). Funkcje tezauryś w systemie informacyjno-wyszukiwawczym. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1/2, s. 3–17]. Część prac dotyczy metod związanych z JIW [np.: Sosińska-Kalata, Barbara (1991). Terminologiczna baza danych z zakresu teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1, s. 41–71]. Znajdują się tu też prace ogólne [np.: Talarczyk-Malcher, Łucja (1999). Środowiskowy system obsługi informacyjnej badań naukowych. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 4, s. 18–20] albo o poszcze-

gólnych metodach, np. informetrii, bibliometrii i naukometrii [np.: Pindlowa, Wanda (1995). *Informetria w nauce o informacji. Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1/2, s. 97–99 czy Stefaniak, Barbara (1998). *Badania bibliometryczne, informetryczne, naukometryczne*. [W:] Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 197–219].

Wśród książek spotkać można takie tytuły, jak: *Bibliometryczne badania rozwoju dyscypliny naukowej* [Skalska-Zlat, Marta (1993). Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 150 s.] czy: *Informetria w nauce o informacji: metody i problemy* [Pindlowa, Wanda (1994). Kraków: Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych „Universitas”, 215, [3] s.]. Są też publikacje akcentujące aspekty informatyczne np. *Podstawy systemów wyszukiwania informacji: analiza metod* [Wakulicz-Deja, Alicja (1990). Warszawa; Łódź: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 176, [3] s.].

Obydwa rozkłady danych [CD] wskazują jednak na powracanie do tematyki metodologicznej przez cały badany okres. Prac teoretycznych nie jest, co prawda, bardzo dużo, dają one w tym dziale odpowiednio: 4% i 5%. Ciągłe jednak widać, iż jest na nie zapotrzebowanie.

Dodać należy jeszcze w tym miejscu dwie uwagi. Po pierwsze, liczebność tego działu powiększono o zagadnienie tzw. *information retrieval*, czyli wyszukiwanie informacji, które w zachodniej informacji naukowej tworzy już osobny nurt badań. Po drugie, nie jest to jedyny dział zawierający prace teoretyczne. Mieszczą się one jeszcze np. w działach: 7. Wiedza, informacja itp. oraz 5. Dziedziny i dyscypliny.

W dziale **16. Sectors of economy. Sektory ekonomiczne** wymieniono terminy: „sektor informacyjny”, „sektor prywatny” i „sektor publiczny”.

To także jeden z mniejszych działów. Najwięcej prac dotyczy tzw. informacji dla zarządzania [np.: Pietrzak, Sławomir (1998). *Informacyjny system zarządzania przedsiębiorstwem. Ekonomia i Organizacja Przedsiębiorstwa*, nr 6, s. 7–9]. Spotkać można jednak i artykuły ogólne, o zarządzaniu informacją [np.: Zajac, Romana (2004). *Informacja naukowo-techniczna elementem wspomagającym zarządzanie wiedzą. Maszyny Górnicze*, R. 22, nr 3, s. 55–59] czy o przesłankach gospodarczo-społeczno-ekonomicznych, wpływających na informację [np.: Gębołyś, Zdzisław (1993). *Narada Biblioteki Naukowe i Ośrodki Informacji Naukowej w nowej sytuacji ekonomiczno-społecznej* Warszawa 15-16.12.1992. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 22–25].

Wśród książek także dominują te z zakresu informacji dla zarządzania, przedstawiające informację jako towar – np.: *Mikroekonomiczne aspekty przepływu informacji między podmiotami rynkowymi* [Forlicz, Stefan (1996). Poznań: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, 207 s.] czy *Elementy ekonomiki informacji: podstawy ekonomiczne informatyki gospodarczej* [Oleński, Józef (2000). Warszawa: Katedra Informatyki Gospodarczej i Analiz Ekonomicznych. Wydział Nauk Ekonomicznych. Uniwersytet Warszawski, 522 s.] lub te o informacji ekonomicznej [np.: Bendkowski, Józef (1993). *Informacja ekonomiczna w przedsiębiorstwie*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 162, [1] s.].

Zmienność liczby artykułów w czasie wskazuje na utrzymujące się zainteresowanie zagadnieniami ekonomicznymi, książek – o jego wzroście w czasie. Obydwa wyniki do-

brze odpowiadają tezie, iż autorzy różnych publikacji reagowali na zmiany zachodzące w polskiej sytuacji gospodarczej i politycznej.

Dział 17. *Sociocultural aspects. Aspekty socjokulturalne* to dział, w którym wymieniono hasła: „wielojęzyczność”, „cenzura”, „zmiana”, „prawa cywilne” np. „prawa własności intelektualnej”, „umiejętności komputerowe”, „etyka”, „płeć”, „cele”, „zachowanie człowieka”, „różnice indywidualne”, „umiejętności informacyjne”, „przeładowanie informacją”, „społeczeństwo informacyjne”, „bariery językowe”, „aspekty prawne”, „umiejętności”, „kultura organizacyjna”, „środowisko organizacyjne”, „polityka”, „aspekty psychologiczne”, „polityka społeczna”, „aspekty socjalne” oraz „wpływy technologiczne”. To jeden z obszerniejszych działów, ze względu na umieszczenie tu: społeczeństwa informacyjnego, prawa informacyjnego, kultury organizacyjnej, a zwłaszcza wpływów technologicznych czy umiejętności komputerowych. Tematy te, zwłaszcza ostatnio, były szeroko dyskutowane.

Tematyka artykułów jest dość rozległa: komunikacja [np.: Juszczuk, Stanisław (1997). Komunikacja człowieka z mediami. *Kultura i Edukacja*, nr 1/2, s. 165–174], prawo [np.: Ferenc-Szydełko, Ewa (1996). Przedmiot prawa autorskiego w ustawodawstwie niemieckim na ziemiach polskich zaboru pruskiego. *Zeszyty Naukowe. Roczniki Prawnicze. Uniwersytet Szczeciński*, nr 8, s. 89–100], normalizacja [np.: Niementowski, Stefan Jerzy (1992). Propozycja zmian w PN-77N-01221: adnotacje i analizy dokumentacyjne. *Normalizacja*, z. 6, s. 32–34; Howorka, Bolesław (2003). Ustawa o bibliotekach i problem odpłatności za usługi bibliotek. *Bibliotekarz*, nr 2, s. 2] czy po prostu informacja normalizacyjna [np.: Bochińska, Jadwiga (1994). Informacja normalizacyjna – współpraca międzynarodowa. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 39–42]. Do tego dochodzą dzieła na temat społeczeństwa informacyjnego [np.: Haber, Lesław H. (2004). „E-management” w społeczeństwie informacyjnym. [W:] Jurczyńska-McCluskey, Ewa (red.) (2004). *O wielości struktur i ich transformacji*. Bielsko-Biała: Wydawnictwo Akademii Techniczno-Humanistycznej, s. 35–45] czy poszczególnych ośrodków w kontekście do tegoż [np.: Chłodnicka, Grażyna (2000). Biblioteki publiczne w społeczeństwie informacyjnym: skrót ref. *Bibliotekarz Zachodnio-Pomorski*, nr 2/3, s. 41–46]. Zagadnienia poruszane przez prace, które zaliczono do tego działu, to także informacja obywatelska, parlamentarna itp., co widać np. przez takie tytuły, jak: *Wybrane aspekty zastosowania nowoczesnych systemów informacyjnych w Parlamencie* [Pietruch-Reizes, Diana (2002). [W:] Daniłowicz, Czesław (red.) (2002). *Multimedialne i sieciowe systemy informacyjne*. Wrocław: Oficyna Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, s. 583–589]. Dodać trzeba jeszcze publikacje, których tematyka nie jest zbyt licznie reprezentowana, np. o rzeczywistości wirtualnej i stosunku ludzi do cyberprzestrzeni, sztuki w cyberprzestrzeni, aspektów socjologicznych i religijnych itp. [np.: Cellary, Wojciech; Bortkowski, Paweł (2003). *Rzeczywistość wirtualna: pytania teologiczne*. Poznań: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza. Wydział Teologiczny, 79 s.].

W książkach odnaleźć można oczywiście podobną tematykę, z naciskiem na społeczeństwo informacyjne, komunikację czy cyberprzestrzeń. Stąd takie tytuły, jak: *Integracja europejska w obliczu ery informacyjnej (postindustrialnej)* [Bocian, Andrzej [i in.] (kom. red.) (1997). Warszawa: Instytut Rozwoju i Studiów Strategicznych, 118 s.], *Rewolucja informacyjna i społeczeństwo: niektóre trendy, zjawiska i kontrowersje*

[Zacher, Lech W. (red. nauk.) (1997). Warszawa: Fundacja Edukacyjna „Transformacje”, XII, 322 s.] czy *Humanista w cyberprzestrzeni* [(1999). Kraków: „Rabid”, 163 s.] i *Od fotografii do rzeczywistości wirtualnej* [Hopfinger, Maryla (red.); Instytut Badań Literackich Polskiej Akademii Nauk (1997). Warszawa: Instytut Badań Literackich Wydawnictwo, 270, [2] s.]. Znalazły się tu także tytuły odnoszące się do sztuki, takie jak: *Spółczesność informacyjna, cyberkultura, sztuka multimedialna* [Kluszczyński, Ryszard Waldemar (2001). Kraków: „Rabid”, 219 s.: il.]. Dodatkowo do tego działu zaliczyć można dużą liczbę tytułów związanych z prawem, zwłaszcza prawem autorskim, normalizacyjnym i wynalazczym. Stąd tytuły przynależne do tego działu to np.: *Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych: komentarz* [Barta, Janusz [i in.] (2001). Wyd. 2 zaktual. i uzup., stan prawny na dzień 15 marca 2001 roku. Warszawa: „ABC”, 790, [1] s.], *Prawo prasowe: ustawa o radiofonii i telewizji: teksty, przepisy wykonawcze i związkowe* [Sobczak, Jacek (oprac.) (1996). Toruń: Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa „Dom Organizatora”, 140, [1] s.] czy *Wynalazczość i ochrona własności intelektualnej: zbiór referatów z Seminarium Rzeczników Patentowych Szkół Wyższych pt.: „Ochrona, obrót i egzekucja praw do wyników pracy intelektualnej”* [Zawadzka, Renata (red. wyd.) (2000). Szczecin: Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, 90, [1] s.].

Ten jeden z największych działów wskazuje na wzrost zainteresowania tematyką społeczną w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych. Wpłynęło na to kilka czynników: 1) nowe prawo autorskie, zmiany w prawie normalizacyjnym i wynalazczym; 2) samostne powstanie społeczeństwa Internetu; 3) dążenia do wprowadzenia w Polsce społeczeństwa informacyjnego; 4) szersze otwarcie się na świat, na informacje z całego świata, a co za tym idzie przełamywanie barier językowych i światopoglądowych.

\*\*\*

Na koniec rozdziału przedstawić jeszcze należy, jak zmieniało się zainteresowanie różnorodną tematyką w kolejnych latach, ale już z zaznaczeniem, które działy dominowały. Wykresy procentowe ukazujące rozkład publikacji (osobno artykułów, osobno książek) zaliczonych do kolejnych działów przez opisywane lata znajdują się na CD. W książce zostaną zaprezentowane jedynie tabele, przedstawiające, które działy w kolejnych omawianych latach, były najliczebniesze.

Jak widać z analizy tabel, działy najbardziej liczebne w prace w poszczególnych latach to przede wszystkim: 13. Produkty i dostawcy serwisów, 6. Sprzęt, wyposażenie i systemy, 5. Dziedziny i dyscypliny, 17. Aspekty socjokulturalne i 9. Sieci. Najczęściej był na pierwszym miejscu w rankingu dział 13. Jego tematyka skupiona jest nie tylko na ośrodkach informacji wszelkiego typu, ale także na usługach informacyjnych. Wynik ten potwierdza tezę o skoncentrowaniu uwagi autorów na problematyce pragmatycznej. Szersze omówienie rezultatów badań oraz wnioski znajdują się w rozdziale 7.

**ARTYKUŁY**

Tabela 8. Działy najbardziej liczebne w kolejnych latach

Rok	ASIS
1990	13. Produkty i dostarczyciele serwisów
1991	13. Produkty i dostarczyciele serwisów
1992	13. Produkty i dostarczyciele serwisów
1993	13. Produkty i dostarczyciele serwisów
1994	13. Produkty i dostarczyciele serwisów
1995	13. Produkty i dostarczyciele serwisów
1996	13. Produkty i dostarczyciele serwisów
1997	13. Produkty i dostarczyciele serwisów
1998	13. Produkty i dostarczyciele serwisów
1999	13. Produkty i dostarczyciele serwisów
2000	9. Sieci
2001	9. Sieci
2002	10. Organizacje
2003	9. Sieci
2004	17. Aspekty socjokulturalne

## KSIĄŻKI

Tabela 9. Działy najbardziej liczebne w kolejnych latach

Rok	ASIS
1990	6. Sprzęt, wyposażenie i systemy
1991	6. Sprzęt, wyposażenie i systemy
1992	5. Dziedziny i dyscypliny
1993	5. Dziedziny i dyscypliny
1994	6. Sprzęt, wyposażenie i systemy
1995	13. Produkty i dostawcy serwisów
1996	5. Dziedziny i dyscypliny
1997	5. Dziedziny i dyscypliny
1998	5. Dziedziny i dyscypliny
1999	17. Aspekty socjokulturalne
2000	17. Aspekty socjokulturalne
2001	17. Aspekty socjokulturalne; 1. Działalność i stosowanie
2002	6. Sprzęt, wyposażenie i systemy
2003	17. Aspekty socjokulturalne
2004	17. Aspekty socjokulturalne; 9. Sieci

**ANALIZA TEMATYKI INFORMACJI NAUKOWEJ  
WEDŁUG KLASYFIKACJI *PATIN*:  
*POLSKO-ANGIELSKIEGO TEZAUROSA INFORMACJI  
NAUKOWEJ* EUGENIUSZA ŚCIBORA  
ORAZ JOANNY TOMASIK-BECK**

W rozdziale tym omówiono polskie piśmiennictwo z zakresu informacji naukowej, z lat 1990–2004, wykorzystując do opracowania przedmiotowego najnowszy polski tezaurus dotyczący całej dyscypliny – *PATIN: polsko-angielski tezaurus informacji naukowej* Eugeniusza Ścibora i Joanny Tomasik-Beck [2001].

Dla tego tezaurosa ogólna statystyka jest następująca: 3222 książkom nadano 7097, a 9582 artykułom z czasopism i prac zbiorowych: 16 631 haseł. Hasła te zgromadzo-  
no w działach: 1. Informacja. Rodzaje informacji. *Information. Kinds of information*;  
2. Cechy. Własności. Właściwości. Miary. *Attributes. Properties. Features. Measures*;  
3. Relacje. *Relationships*; 4. Klasy. Kategorie. Zbiory klas. Typy. Zbiory typów. *Classes. Categories. Sets of classes. Sets of types*; 5. Prawa. Zasady. Reguły. Zbiory zasad. Zbiory reguł. Wzory (formuły). *Laws. Principles. Rules. Sets of principles. Sets of rules. Formulae*; 6. Zjawiska *Phenomena*; 7–8 Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji. *Processes. Activities. Operations. Procedures. Methods of executing activities and operations*; 9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji). *Systems (others than languages). Sequences. Networks. Structures. Arrangements. Sets (other than sets of classes, types, rules, expressions and information)*; 10. Języki. *Languages*; 11–12. Nazwy. Wyrażenia. Zbiory wyrażeń. Teksty. Myślone odpowiedniki wyrażeń i tekstów. Przedstawienie nietekstowe (wykresy, rysunki, schematy). *Names (Designations). Expressions. Sets of expressions. Texts. Mental equivalents of expressions and texts. Non-textual representations (diagrams, drawings, schemes)*; 13. Źródła informacji. Dokumenty. Spisy dokumentów. Wydawnictwa (publikacje). *Information sources. Documents. Lists of documents. Descriptions of documents. Publications*; 14. Zbiory informacji. Zbiory dokumentów. Zasoby informacyjne. *Information collections. Document collections. Information resources*; 15. Materiały. Nośniki informacji *Materials. Information carriers*; 16. Maszyny. Urządzenia. Sprzęt. Części maszyn i urządzeń. *Machines. Installations. Equipment. Parts of machines and installations*; 17. Ciała zbiorowe (instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia). *Corporate bodies (institutions, departments of institutions, establishments, organizations, associations)*; 19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności. *Fields of know-*

*ledge and practical activities. Kinds of activities*; 20. Osoby. *Persons*; 21. Wynalazki. Udoskonalenia. *Innovations. Improvements. Innovations*; 22. Obszary. Przestrzenie. *Światy. Areas. Spaces. Worlds*.

Rozkłady liczbowe i procentowe przeniesione zostały na wkładkę kolorową.

Na obydwu rozkładach dla artykułów i książek najliczniejsze są działy:

- 7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji – artykuły: 13%, książki: 14%;
9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażen i informacji) – artykuły: 20%, książki: 16%;
17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia) – artykuły: 18%, książki: 12%;
19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności – artykuły: 12%, książki: 14%.

Są to ponownie, jak w opracowaniach według dwóch poprzednich tezaursów, działy związane z działalnością informacyjną, organizacją informacji, podejmowaną zarówno w stosunku do instytucji, jak i systemów. Także i ten tezaurus wykazał nacisk kładziony w przebadanym okresie na „praktyczny nurt” informacji naukowej.

Obecnie przedstawione zostaną poszczególne działy tezaursu oraz dynamika piśmiennictwa tworzącego każdy z nich.

W dziale **1. Informacja. Rodzaje informacji. Information. Kinds of information** podano hasła: „dane”, „informacja”, „komunikat” i „metainformacja”.

Dział mówi o dyscyplinie i jej rozwoju, co widocznie jest także w tytułach artykułów [np.: Howorka, Bolesław (1991). Co dalej po uchyleniu Uchwały nr 35 w sprawie informacji naukowej? *Bibliotekarz*, nr 7/8, s. 11–13 lub Górski, Adam (1997). Czy uda się rozwiązać gordyjski węzeł informacji naukowej?: (refleksje w związku z projektem Programu rozwoju INT). *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1/2, s. 25–31]. Do tego znaleźć można tu prace o informacji jako takiej [np.: Sobięga, Jolanta (2002). Dynamika przekazywania informacji w bibliotekoznawstwie oraz informacji naukowej. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 60–67; Kaczmarek, Robert (2002). Informacja i wiedza. *Odra*, nr 11, s. 9–13; Noga, Agnieszka (2003). Informacja i systemy informacyjne z punktu widzenia semiotyki. [W:] Garbara, Janusz K.; Nowak, Jerzy S. (red.) (2003). *Systemy informatyczne: zastosowania i wdrożenia*. T. 3, cz. 1. Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, s. 95–101].

Ten bardzo ogólny dział, odnoszący się do informacji naukowej jako dyscypliny oraz do informacji jako głównego tematu zainteresowań autorów, przynosi takie tytuły książek, jak np.: *Wybrane zagadnienia nauki o informacji i technologii informacyjnej* [Batorowska, Hanna; Czubała, Barbara (1996). Kraków: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Komisji Edukacji Narodowej, 202, [1] s.]. Publikacje o samej informacji, jej cechach, przekazywaniu to, np.: *Modelowanie procesów informacyjnych w nauce* [Kot, Stanisław Maciej; Polska Akademia Nauk. Oddział w Krakowie. Komisja Statystyczno-Demograficzna (1992). Kraków: „Secesja”, 154, [1] s.] czy *Ekonomika informacji* [Oleński, Józef (1998). Warszawa: Fundacja Promocji Rozwoju im. Edwarda Lipińskiego, 212 s.].



Rozkłady [CD] wskazują na wzrost publikacji w latach 1997–1999. Część prac powstała w związku z nowymi planami rozwoju informacji naukowej (z 1996 roku) oraz przeformułowaniem terminu „informacja” w nowej sytuacji politycznej.

**Dział 2. Cechy. Własności. Właściwości. Miary. *Attributes. Properties. Features. Measures*** – odnosi się do: „bajtów”, „cech informacji”, „efektywności ekonomicznej”, „efektywności społecznej”, „elastyczności języka”, „okresu półtrwania informacji”, „postkoordynacji”, „prekoordynacji”, „produktywności języka” oraz „relewancji”.

Niezbyt liczebny dział, głównie z artykułami poświęconymi cechom informacji oraz jej przekazowi [np.: Chmielewska-Gorczyca, Ewa (1993). Cechy środków zapisu i przekazu informacji. *Z Badań nad Polskimi Księgozbiorami Historycznymi*, t. spec., s. 353–366] i funkcjom informacji [np.: Stefanowicz, Bogdan (1997). Funkcje informacji. *Wiadomości Statystyczne*, nr 12, s. 62–71 lub Gałczyński, Julian (1991). Czynniki czasu w informacji. *Bibliotekarz Zachodniopomorski*, nr 1/2, s. 19–24].

Wśród książek zaś najwięcej prac odnosi się do cech języków informacyjno-wyszukiwawczych. Stąd pojawiają się tu takie tytuły, jak np.: *Problemy stylu naukowego i terminologii* [Bogaczowa, Irena (red. nauk.) (1992). Wrocław: Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, 48 s.]. Do tego dochodzą prace ogólne, w których znaleźć można informacje na temat właściwości informacji, objaśnień pojęć np.: *Angielsko-polski słownik terminów z zakresu dokumentacji i informacji patentowej* [Fuzowska-Wójcik, Maria; Zaremba, Marianna; Zawadzki, Jacek (zespół red.) (1995). Warszawa: Urząd Patentowy RP, 42, [2] s.].

Teoretyczne zagadnienia podejmowano w całym okresie tworzenia się dyscypliny, na co wskazują oba rozkłady piśmiennictwa [CD]. Nie dziwi to, gdyż przy tej liczbie definicji samego terminu „informacja” muszą się co jakiś czas ukazywać prace np. o jej cechach, próbujące na nowo określić zakres pojęcia.

**Dział 3. Relacje. *Relationships*** to: „relacja hierarchiczna”, „relacja kojarzeniowa”, „relacja paradygmatyczna”, „relacja przechodnia”, „relacja przeciwsymetryczna”, „relacja przeciwwrotna” i „relacja syntagmatyczna”.

Dział, w którym znalazły się przede wszystkim artykuły mówiące o relacjach, ale głównie w bazach danych [np.: Dobosz, Zygmunt (1997). Opracowany w CONIW program obsługujący relacyjną bazę dla wybranych danych CDSISIS. *Przegląd Informacyjno-Dokumentacyjny Centralnego Ośrodka Naukowego Informacji Wojskowej*, R. 27, nr 5, s. 14–16; Kozielski, Stanisław (1994). Języki zapytań relacyjnych baz danych a rozpraszanie obliczeń w sieci komputerowej. *Zeszyty Naukowe. Informatyka. Politechnika Śląska*, z. 25, s. 175–196]. Ze względu na bardzo zawężoną tematykę, liczebność działu nie jest zbyt duża.

Z książek znalazły się w nim także głównie prace dotyczące baz danych lub innych systemów informacyjnych, w których w dużym stopniu skupiono się na relacjach pomiędzy danymi. Ich tytuły to np.: *Relacyjne bazy danych* [Kukuczka, Józef (2000). Bielsko-Biała: Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania, 87 s.]; *System wyszukiwania i system analizy statystycznej w relacyjnych bazach danych*: praca zbiorowa [Kozielski,

Tabela 10. Rozkład liczbowy oraz procentowy (wyliczony dla zsumowanej liczby opisów dla wszystkich działów) artykułów z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezaurusu PATIN

	1. Informacja. Rodzaje informacji	2. Cechy. Własności. Właściwości. Miary	3. Relacje	4. Klasy. Kategorie. Zbiory klas. Typy. Zbiory typów	5. Prawa. Zasady. Reguły. Zbiory zasad. Zbiory reguł. Wzory (Formuły)	6. Zjawiska	7-8. Procedury. Czynnności. Działania. Operacje i operacji	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Słeci. Struktury. Układy. Zbiory [...]	10. Języki	11-12. Nazwy. Wyrażenia. Zbiory wyrażeń. Teksty. Myślowne odpowiedniki wyrażeń i tekstów. Przedstawienia nitekstowe [...]	13. Źródła informacji. Dokumenty. Spisy dokumentów. Wydawnictwa (publikacje)	14. Zbiory informacji. Zbiory dokumentów. Zasoby informacyjne	15. Materiały. Nośniki informacji	16. Maszyny. Urządzenia. Sprzęt. Części maszyn i urządzeń.	17. Ciła zbiorowe (instytucje, placówki, organizacje, stowarzyszenia)	19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności	20. Osoby	21. Wynalazki. Udoskonalenia. Innowacje	22. Obszary. Przestrzenie. Światy	Zsumowana liczba opisów dla wszystkich działów	Liczba publikacji z zakresu informacji naukowej
1990	10; 2%	4; 1%	1; 0%	20; 4%	51; 9%	5; 1%	92; 16%	81; 14%	12; 2%	7; 1%	74; 13%	19; 3%	2; 0%	5; 1%	44; 8%	95; 17%	22; 4%	18; 3%	7; 1%	569	368
1991	31; 4%	19; 3%	1; 0%	29; 4%	63; 9%	8; 1%	86; 12%	82; 12%	10; 1%	12; 2%	81; 12%	28; 4%	6; 1%	2; 0%	67; 10%	118; 17%	28; 4%	18; 3%	9; 1%	698	464
1992	15; 3%	7; 1%	1; 0%	13; 2%	52; 9%	2; 0%	69; 12%	70; 13%	5; 1%	8; 1%	79; 14%	23; 4%	12; 2%	0; 0%	79; 14%	78; 14%	24; 4%	17; 3%	2; 0%	556	420
1993	27; 4%	5; 1%	0; 0%	19; 3%	49; 7%	3; 0%	86; 12%	110; 16%	4; 1%	5; 1%	65; 9%	44; 6%	12; 2%	2; 0%	120; 17%	89; 13%	26; 4%	17; 2%	6; 1%	689	489
1994	19; 2%	7; 1%	2; 0%	27; 3%	104; 10%	5; 0%	117; 11%	211; 20%	21; 2%	10; 1%	112; 11%	37; 4%	12; 1%	14; 1%	158; 15%	120; 12%	42; 4%	5; 0%	10; 1%	1033	672
1995	20; 2%	3; 0%	0; 0%	10; 1%	38; 5%	3; 0%	131; 18%	163; 20%	15; 2%	4; 0%	57; 7%	55; 7%	9; 1%	0; 0%	155; 19%	117; 14%	22; 3%	12; 1%	10; 1%	824	511
1996	31; 2%	2; 0%	2; 0%	19; 2%	63; 5%	18; 1%	200; 16%	240; 19%	5; 0%	2; 0%	51; 4%	84; 7%	12; 1%	1; 0%	248; 20%	217; 17%	21; 2%	14; 1%	14; 1%	1244	710
1997	105; 7%	7; 0%	3; 0%	21; 1%	106; 7%	7; 0%	212; 14%	226; 15%	21; 1%	7; 0%	84; 5%	97; 6%	11; 1%	1; 0%	321; 21%	229; 15%	36; 2%	26; 2%	9; 1%	1529	845
1998	102; 6%	6; 0%	0; 0%	28; 2%	85; 5%	11; 1%	183; 11%	274; 17%	28; 2%	7; 0%	77; 5%	95; 6%	11; 1%	4; 0%	359; 22%	276; 17%	39; 2%	8; 0%	29; 2%	1622	846
1999	109; 6%	10; 1%	1; 0%	39; 2%	92; 5%	7; 0%	224; 13%	361; 20%	42; 2%	18; 1%	66; 4%	98; 6%	17; 1%	1; 0%	350; 20%	239; 14%	40; 2%	18; 1%	33; 2%	1765	876
2000	26; 2%	1; 0%	3; 0%	15; 1%	69; 5%	2; 0%	178; 13%	367; 27%	21; 2%	4; 0%	52; 4%	106; 8%	8; 1%	4; 0%	265; 20%	134; 10%	19; 1%	7; 1%	57; 4%	1338	797
2001	27; 2%	3; 0%	7; 1%	10; 1%	74; 7%	4; 0%	143; 13%	297; 27%	24; 2%	3; 0%	43; 4%	100; 9%	13; 1%	0; 0%	199; 18%	76; 7%	19; 2%	15; 1%	35; 3%	1092	602
2002	28; 4%	4; 1%	2; 0%	4; 1%	68; 9%	1; 0%	81; 10%	182; 23%	11; 1%	3; 0%	24; 3%	103; 13%	5; 1%	3; 0%	169; 22%	45; 6%	10; 1%	32; 4%	6; 1%	781	411
2003	38; 2%	17; 1%	3; 0%	60; 4%	128; 8%	2; 0%	186; 12%	342; 22%	62; 4%	3; 0%	63; 4%	175; 11%	27; 2%	4; 0%	227; 14%	67; 4%	59; 4%	3; 0%	103; 7%	1569	891
2004	41; 3%	15; 1%	6; 0%	65; 5%	155; 12%	1; 0%	106; 8%	259; 20%	32; 2%	4; 0%	54; 4%	129; 10%	20; 2%	3; 0%	166; 13%	126; 10%	61; 5%	5; 0%	74; 6%	1322	678

Uwaga: Dla porównania w ostatniej kolumnie podano liczbę publikacji z zakresu informacji naukowej dla konkretnych, omawianych lat w związku z koniecznością zaliczenia niektórych publikacji do kilku działów

Tabela 11. Rozkład liczbowy oraz procentowy (wyliczony dla zsumowanej liczby opisów dla wszystkich działów) książek z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezaurusa PAT/IN

	1. Informacja, Rodzaje informacji	2. Cechy, Własności, Właściwości, Miary	3. Relacje	4. Klasy, Kategorie, Zbiory klas, Typy, Zbiory typów	5. Prawa, Zasady, Reguły, Zbiory zasad, Zbiory reguł, Wzory (Formuły)	6. Zjawiska	7-8. Procesy, Czynności, Działania, Operacje, Procedury, Metody wykonywania czynności i operacji	9. Systemy (inne niż języki), Sekwencje, Sieci, Struktury, Układy, Zbiory [...]	10. Języki	11-12. Nazwy, Wyrażenia, Zbiory wyrażen, Teksty, Myślowne odpowiedniki wyrażen i tekstów, Przedstawienia nitekstowe [...]	13. Źródła informacji, Dokumenta (publikacje), dokumentów, Wydawnictwa (publikacje)	14. Zbiory informacyjne, Zbiory dokumentów, Zasoby informacyjne	15. Materiały, Nośniki informacji	16. Maszyny, Urządzenia, Sprzęt, Części maszyn i urządzeń	17. Ciąta zbiorowe (Instytucje, komorki organizacyjne, Rodzaje działalności, placówki, organizacje, stowarzyszenia)	19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej, Rodzaje działalności praktycznej	20. Osoby	21. Wynalazki, Udoskonalenia, Innowacje	22. Obszary, Przestrzenie, Światy	Zsumowana liczba opisów dla wszystkich działów	Liczba publikacji z zakresu informacji naukowej
1990	12; 4%	3; 1%	1; 0%	20; 7%	28; 9%	8; 3%	50; 17%	50; 17%	13; 4%	5; 2%	14; 5%	18; 6%	0; 0%	1; 0%	28; 9%	33; 11%	7; 2%	11; 4%	1; 0%	303	144
1991	15; 6%	1; 0%	1; 0%	9; 4%	15; 6%	7; 3%	46; 18%	35; 14%	9; 4%	5; 2%	16; 6%	29; 11%	0; 0%	1; 0%	24; 9%	31; 12%	5; 2%	5; 2%	2; 1%	256	113
1992	21; 7%	3; 1%	0; 0%	10; 3%	14; 4%	13; 4%	51; 16%	46; 14%	11; 3%	8; 3%	17; 5%	30; 9%	1; 0%	2; 1%	32; 10%	51; 16%	4; 1%	3; 1%	3; 1%	320	148
1993	11; 3%	4; 1%	0; 0%	14; 4%	17; 4%	4; 1%	68; 18%	45; 12%	14; 4%	4; 1%	24; 6%	38; 10%	2; 1%	1; 0%	58; 15%	63; 16%	5; 1%	14; 4%	0; 0%	386	180
1994	27; 6%	2; 0%	1; 0%	16; 4%	41; 9%	8; 2%	68; 16%	63; 14%	13; 3%	3; 1%	29; 7%	40; 9%	1; 0%	1; 0%	56; 13%	56; 13%	3; 1%	9; 2%	0; 0%	437	199
1995	31; 6%	3; 1%	0; 0%	23; 5%	18; 4%	6; 1%	88; 18%	48; 10%	15; 3%	9; 2%	35; 7%	46; 10%	1; 0%	1; 0%	69; 14%	69; 14%	4; 1%	15; 3%	0; 0%	481	200
1996	29; 5%	1; 0%	0; 0%	24; 4%	29; 5%	14; 2%	118; 20%	84; 14%	24; 4%	4; 1%	20; 3%	20; 3%	9; 2%	2; 0%	67; 12%	113; 19%	6; 1%	12; 2%	4; 1%	580	246
1997	62; 10%	4; 1%	0; 0%	19; 3%	29; 5%	7; 1%	89; 15%	70; 12%	15; 2%	4; 1%	31; 5%	36; 6%	4; 1%	4; 1%	110; 18%	100; 17%	6; 1%	5; 1%	8; 1%	603	257
1998	41; 7%	2; 0%	2; 0%	24; 4%	32; 5%	7; 1%	100; 17%	97; 17%	15; 3%	4; 1%	21; 4%	44; 8%	3; 1%	1; 0%	80; 14%	82; 14%	9; 2%	9; 2%	5; 1%	583	256
1999	51; 8%	3; 0%	1; 0%	26; 4%	37; 6%	8; 1%	107; 16%	102; 16%	23; 3%	3; 0%	36; 5%	40; 6%	4; 1%	2; 0%	91; 14%	94; 14%	12; 2%	10; 2%	10; 2%	658	267
2000	11; 3%	0; 0%	2; 1%	22; 6%	30; 8%	1; 0%	66; 18%	49; 13%	8; 2%	1; 0%	24; 6%	37; 10%	5; 1%	1; 0%	43; 11%	55; 15%	4; 1%	14; 4%	1; 0%	374	178
2001	11; 5%	0; 0%	0; 0%	3; 1%	14; 7%	0; 0%	36; 17%	51; 24%	0; 0%	0; 0%	8; 4%	14; 7%	0; 0%	0; 0%	28; 13%	40; 19%	2; 1%	4; 2%	4; 2%	215	100
2002	7; 3%	3; 1%	0; 0%	7; 3%	13; 6%	1; 0%	35; 17%	43; 21%	1; 0%	3; 1%	11; 5%	9; 4%	2; 1%	0; 0%	21; 10%	39; 19%	0; 0%	4; 2%	5; 2%	204	81
2003	21; 3%	7; 1%	4; 1%	17; 3%	63; 9%	0; 0%	54; 8%	139; 21%	22; 3%	6; 1%	43; 6%	53; 8%	28; 4%	6; 1%	71; 11%	48; 7%	21; 3%	5; 1%	68; 10%	676	339
2004	19; 2%	15; 1%	7; 1%	24; 2%	96; 9%	1; 0%	50; 5%	236; 23%	18; 2%	6; 1%	60; 6%	72; 7%	34; 3%	7; 1%	95; 9%	145; 14%	34; 3%	5; 0%	97; 10%	1021	514

Uwaga: Dla porównania w ostatniej kolumnie podano liczbę publikacji z zakresu informacji naukowej dla konkretnych, omawianych lat, w związku z koniecznością zaliczenia niektórych publikacji do kilku działów.

Stanisław; Skowronek, Marcin (red.); Bach, Małgorzata [i in.] (oprac.) (1994). Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 142 s.].

Taki ścisły zakres tego działu nie daje zbyt wielu podstaw do oceny dynamiki piśmiennictwa. Zmienne rozkłady [CD] spowodowane są oddzieleniem wielu prac o relacjach i przeniesieniem ich do informatyki.

W dziale **4. Klasy. Kategorie. Zbiory klas. Typy. Zbiory typów. Classes. Categories. Sets of classes. Sets of types** podano terminy: „kategoria semantyczna”, „klasa 1” („główna”, „końcowa”, „macierzysta”, „pochodna”, „węzłowa”, „współrzędna”), „klasa 2” („kategoria”, „faseta”), „klasyfikacja 1”, „klasyfikacja 2” („dychotomiczna”, „dziesiętna”) oraz „typologia”.

Dział ten poświęcony różnym typologiom i klasyfikacjom przynosi takie tytuły artykułów, jak: Indeks przedmiotowy do katalogu systematycznego według UKD [Sadowska, Jadwiga (1990). *Poradnik Bibliotekarza*, R. 42, nr 10, s. 29–32]; Hasło przedmiotowe a adekwatny opis przedmiotowy [Błaziak, Maria (1991). *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1, s. 155–175].

Jeśli chodzi o książki to mieszczą się w nim głównie opracowania różnych klasyfikacji rzeczowych np.: *Opracowanie rzeczowe w komputerowych systemach bibliotecznych: materiały konferencyjne* [Rzeszów, 15–16 września 1993 roku] [(1993). Rzeszów: Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza, 63 s.], *Katalog rzeczowy w średnich bibliotekach publicznych* [Turowska, Teresa (oprac.) (1993). Wyd. 3 popr. i uzup. Warszawa: Biblioteka Narodowa; Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, 111, [1] s.]. Do tego dochodzą informacje na temat klasyfikacji formalnej np.: *Międzynarodowy standard archiwalnych haseł wzorcowych ciał zbiorowych, osób i rodzin ISAAR (CPF): przygotowany przez Komisję ad hoc ds. standaryzacji opisów, Paryż, Francja 15–20 listopada 1995 roku: (wersja końcowa przyjęta przez Międzynarodową Radę Archiwów)* [Belterska, Aleksandra (red.) (2000). Warszawa: Naczelna Dyrekcja Archiwów Państwowych, 24 s.].

To kolejny niezbyt liczebny w pracy dział, tematycznie powiązany z następnym 5. o prawach oraz z 10. o językach. Zbyt zróżnicowany, aby określić jednoznaczną dynamikę piśmiennictwa.

Dział **5. Prawa. Zasady. Reguły. Zbiory zasad. Zbiory reguł. Wzory (Formuły). Laws. Principles. Rules. Sets of principles. Sets of rules. Formulae** odnosi się do: „formuły fasetowej”, „gramatyki 2” („generatywno-transformacyjnej”), „prawa” („autorskiego”, „patentowego”), „instrukcji indeksowania swobodnego”, „prawa bibliometrycznego”, „prawa Luhna”, „prawa starzenia się informacji”, „protokołów” (np. „protokołu komunikacyjnego”), „współczynnika ciszy”, „współczynnika kompletności”, „współczynnika szumu”, „współczynnika trafności” oraz „zdolności patentowej”.

„Prawa” to dział o rozległej tematyce. Zaliczono do niego prace związane z zagadnieniami praw autorskich [np.: Wąsowski, Krzysztof (1997). Autorskie prawa osobiste. *Ruch Muzyczny*, nr 1, s. 36–37; Tomaszczyk, Jacek (1999). Interfejsy w świetle ustawy o prawie autorskim. *Bibliotekarz*, nr 7/8, s. 29–31] i normalizacyjnych [np.: Łu-

kaszewicz, Marian (1994). Normalizacja polska na tle normalizacji międzynarodowej. *Normalizacja*, z. 10, s. 3–4]. Do tego można dodać opracowania wykorzystujące prawa i metody informacji naukowej [np.: Sobielga, Jolanta (2001). Analiza bibliometryczna cytowań w „Bibliotekarzu”. *Bibliotekarz*, nr 3, s. 3–5].

Duża liczba książek także dotyczy prawa – np.: *Elementy prawa dla bibliotekarzy i dokumentalistów* [Howorka, Bolesław (1990). Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich 118, [1] s.]; *Informacja naukowa w krajach Unii Europejskiej: wybrane zagadnienia prawne* [Barta, Janusz [i in.] (zespół aut.) (1997). Warszawa; Kraków: Ośrodek Przetwarzania Informacji, 138 s.], ze szczególnym naciskiem na prawo autorskie – np.: *Główne problemy prawa komputerowego* [Barta, Janusz; Markiewicz, Ryszard (1993). Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 277, [3] s.] i wynalazczość – np.: *Komentarz do prawa wynalazczego*. (Stan prawny na dzień 15 sierpnia 1994 roku) [Kotarba, Wiesław; Miklański, Zenobiusz; Pyrza, Andrzej (1994). Warszawa: Zakład Systemów Ekonomicznych „Wektory Gospodarki”, 223 s.]. Dział ten poszerzają jeszcze prace z zakresu prawa informacyjnego i stosowania pewnych reguł, jak np.: *Międzynarodowy znormalizowany numer książki ISBN: instrukcja* [(1993). Warszawa: Biblioteka Narodowa, 11 s.].

Widoczne [CD – wykresy] maksima wzrostu w 1994 roku oraz w latach 2003–2004 spowodowane są wprowadzeniem nowych rozporządzeń o prawach autorskich. Kolejne lata przyniosły opracowania zmian, komentarze itp.

W dziale **6. Zjawiska. Phenomena** wymieniono hasła: „bariera informacyjna”, „cisza informacyjna”, „czytelnictwo I”, „dyspersja informacji”, „entropia”, „homoniemia”, „multiplikacja informacji”, „starzenie się informacji”, „szum informacyjny” oraz „zniekształcenie informacji”.

W dziale tym znalazły się artykuły poświęcone czytelnictwu jako zjawisku informacyjnemu [np.: Z problemów przysposobienia czytelniczego w bibliotekach publicznych województwa lubelskiego (1990). *Bibliotekarz Lubelski*, nr 121, s. 43–45] oraz głównie prace o barierach w dostępie do danych [np.: Kozłowska, Agnieszka (1997). Bariery w dostępie i wykorzystaniu systemów informacyjnych. *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Librorum*, z. 7, s. 107–114] a także o zniekształceniu informacji lub szumie informacyjnym [Krzykała, Franciszek (2002). Zniekształcenia w przepływie informacji w społeczeństwie na gruncie patologii instytucji i organizacji. *Problemy Humanistyki*, z. 7, s. 25–37; Kanturski, Paweł (2003). Komunikacyjne, medyczne i ideologiczne uwarunkowania pojęcia szumu. *Humanistyka i Przyrodoznawstwo*, t. 9, s. 17–35].

Jeśli chodzi o książki, to tworzą ten dział głównie teksty o podejmowaniu decyzji, szumie informacyjnym, czy niepełnej informacji, jak np. *Podejmowanie decyzji przy niepełnej informacji* [Kofler, Edward (1993). Warszawa: Centrum Badań i Ekspertyz Inżynierii Systemów, [2], 62 s.].

W dziale **7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji. Processes. Activities. Operations, procedures. Methods of executing activities and operations** podano terminy: „adnotowanie”, „akcesja”, „algorytm”, „badania ankietowe”, „badania naukowe”, „badania pilotażowe”, „bibliografia 2”, „edytorstwo 3”, „filtrowanie

informacji”, „finansowanie”, „gromadzenie zbiorów bibliotecznych”, „indeksowanie”, „katalogowanie”, „kodowanie informacji”, „konserwacja materiałów bibliotecznych”, „kontrola leksykograficzna”, „kwantyfikacja informacji”, „lista dyskusyjna”, „marketing”, „prognozowanie”, „ochrona patentowa”, „odkodowywanie informacji”, „opracowywanie zbiorów bibliotecznych”, „organizacja pracy”, „planowanie”, „pocztą elektroniczną”, „podział czasu”, „polityka informacyjna”, „polityka innowacyjna”, „polityka naukowa”, „pomiar”, „proces informacyjny”, „programowanie”, „przetwarzanie danych”, „przetwarzanie informacji”, „reprografia”, „retrokonwersja 1”, „retrokonwersja 2”, „strategia wyszukiwawcza”, „transmisja danych”, „udostępnianie zbiorów bibliotecznych”, „wprowadzanie danych” oraz „zarządzanie”. Jest to bardzo obszerny dział.

Działalność informacyjna, procesy, operacje itp. to tak szerokie hasła, że tworzą jeden z największych działów. Obejmuje on wszakże praktyczne aspekty informacji naukowej. Spotkać tu można prace o samej działalności, metodach działań, procedurach [np.: Elektroniczne rozpowszechnianie informacji naukowej: konferencja międzynarodowa: Akademia Medyczna, Łódź, 22–23 VI 1998 r. (1999). *Biuletyn Głównej Biblioteki Lekarskiej*, nr 359, s. 1–84], także w stosunku do poszczególnych instytucji [np.: Mazur, Jan (1990). Działalność informacyjna Działu Rękopisów Biblioteki Narodowej w latach 1928–1939. *Studia Bibliologiczne*, t. 3, s. 41–53; Wejman-Sowińska, Aleksandra (1997). Działalność informacyjna zakładowych ośrodków informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej w Łodzi. *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Librorum*, z. 7, s. 73–105]. Do tego można dodać problemy modernizacji i komputeryzacji [np.: Szarski, Henryk (1993). Komputeryzacja działalności bibliotecznej. *Bibliotekarz*, nr 3, s. 11–14], czy również zasobny w prace podział o wyszukiwaniu informacji [np.: Studnicki, Franciszek (1993). Fazowe wyszukiwanie informacji prawniczej. *Państwo i Prawo*, z. 1, s. 56–59].

Jeśli chodzi o książki, to ten liczny dział skupia głównie prace pragmatyczne, chociaż zdarzają się tytuły o teoretycznych podstawach działań informacyjnych, jak np.: *Problemy i metody nauki o informacji: szkice i studia* [Górny, Mirosław; Nowak, Piotr (red.) (1998). Poznań: „Sorus”, 163 s.]. Wiele prac dotyczy samej komunikacji jako procesu przekazywania informacji – jak np. *Wprowadzenie do zagadnień komunikacji społecznej* [Dobek-Ostrowska, Bogusława (1993). Wrocław: Wrocławska Oficyna Nauczycielska, 218 s.] czy przetwarzania informacji – np.: *Spółeczeństwo informacyjne: aspekty techniczne, społeczne i polityczne* [Zacher, Lech Wiesław (red. nauk.) (1992). Lublin; Warszawa: „Warszgraf”, 347 s.]. Do działalności informacyjnej poza publikacjami o ogólnych zagadnieniach zaliczono także przedstawienia określonych przypadków, jak np.: *Księgozbiory obcojęzyczne: działalność bibliotek publicznych na rzecz mniejszości narodowych: materiały z sesji zorganizowanej w dniach 25–26 listopada 1994 roku w Kamieniu Śląskim* [Polus, Piotr (red.) (1995). Opole: Wojewódzka Biblioteka Publiczna im. E. Smółki, 115, [4] s.], *Działalność informacyjna bibliotek szkół wyższych: [ogólnopolska konferencja], Kielce-Ameliówka 25–27 maja 1994 roku* [(1994). Kielce: Dział Wydawniczy Politechniki Śląskiej, 145 s.]; *Doskonalenie działalności bibliotek fachowych w centrach szkolenia oraz pokonywanie barier ograniczających ich funkcjonowanie: materiały z konferencji naukowej Piła, 16–17 czerwca 1999 roku* [(1999). Piła; Warszawa: Centralny Ośrodek Naukowej Informacji Wojskowej, Centrum Szkolenia Czołgowo-Samochodowego. Biblioteka Fachowa, 61 s.]. Niektóre publikacje to opis działań powiązany z możliwościami technicznymi, wynalazkami itp., jak np.:

*Efektywne zarządzanie a sztuczna inteligencja* [Baborski, Andrzej (red.) (1994). Wrocław: Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego Wydawnictwo, 106, [1] s.].

Bardzo liczebny dział o spokojnych rozkładach piśmiennictwa w czasie, wskazujących na ciągle zainteresowanie tymi tematami.

**Dział 9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji). Systems (others than languages). Sequences. Networks. Structures. Arrangements. Sets (other than sets of classes, types, rules, expressions and information)** odnosi się do haseł: „biblioteka programów”, „format”, „model matematyczny”, „nauka”, „organizacja zbioru informacyjnego”, „pismo”, „próba”, „sieć biblioteczna”, „sieć komputerowa”, „struktura drzewa”, „struktura języka”, „system hipertekstowy”, „system informacyjno-wyszukiawczy”, „system języka”, „system komputerowy” oraz „układ”. To także rozbudowany dział, który semantycznie odnosi się zarówno do systemów komputerowych, jak i systemów społecznych, takich jak nauka.

Ten kolejny duży dział rozwija się dynamicznie w czasie. Są w nim artykuły od ogólnych, o samych systemach i ich budowie, funkcjach itp. [np.: Marcinkiewicz, Jerzy (1998). Ewolucja podejść do budowy systemów informacyjnych. *Zeszyty Naukowe. Studia Informatica. Uniwersytet Szczeciński*, nr 11, s. 17–37; Kubiak, Bernard (1991). Metody badania efektywności komputeryzacji systemu informacyjnego zarządzania. *Zeszyty Naukowe. Cybernetyka Ekonomiczna i Informatyka. Uniwersytet Gdański*, nr 7, s. 109–122], przez prace o różnych systemach np. bazach danych [np.: Sitarska, Anna (1991). Bazy danych o starych drukach, problemy tworzenia i organizacji pracy. *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Librorum*, z. 2, s. 221–234; Walczak, Marian (1999). Media elektroniczne w edukacji bibliotekarzy i pracowników informacji naukowej. *Biuletyn Główniej Biblioteki Lekarskiej*, R. 45, nr 359, s. 67–76], po opracowania wybranych SIW [np.: Dobrzyńska-Lankosz, Ewa; Nahotko, Marek (1991). *Aleph. Bibliotekarz*, nr 11/12, s. 25–28].

W stosunku do książek to także liczebny dział, wskazujący na zainteresowanie wielu autorów możliwościami systemów, od systemu nauki po system komputerowy włącznie. Znaleźć tu można tytuły mówiące ogólnie o różnych systemach, jak np.: *Mass media w systemie komunikacji społecznej w Polsce* [Kudłaszyk, Andrzej; Małkiewicz, Andrzej; Karpiński, Roman (red. nauk.) (1995). Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 99, [2] s.] lub o ich automatycznych odpowiednikach – np.: *Komputerowa wymiana informacji: analiza stanu, rekomendacje praktyczne, nowe zadania* [Kierzkowski, Zbigniew (1995). Poznań: „Sorus”, 96 s.]. Najwięcej prac dotyczy oczywiście poszczególnych systemów komputerowych, jak np.: *Systemy online w bibliotekach* [Grabowska, Marta (1992). Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 172, [1] s.].

Dynamika działu wzrostowa wskazuje na stałe zainteresowanie tymi tematami wśród badaczy.

**Dział 10. Języki. *Languages*** to ogólnie różnego rodzaju języki informacyjno-wyszukiwawcze.

W dziale tym pozostały głównie prace teoretyczne oraz historyczne o JIW. Spośród wielu tytułów można wymienić: *Wiedza o języku oraz o rzeczywistości pozajęzykowej w systemie informacyjno-wyszukiwawczym* [Artowicz, Elżbieta (1990). *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 191–202], *Języki informacyjne* [Ścibor, Eugeniusz (1998). [W:] Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 139–169]; *Języki informacyjno-wyszukiwawcze u progu XXI w.: próba oceny* [Ścibor, Eugeniusz (2001). [W:] Pindłowa, Wanda; Pietruch-Reizes, Diana (red.) (2001). *Informacja – wiedza – gospodarka: materiały z VI Krajowego Forum Informacji Naukowej i Technicznej Katowice 18–20 września 2001*. Warszawa: Polskie Towarzystwo Informacji Naukowej, s. 309–328].

Ten dość spory dział tworzą książki teoretyczne lub ogólnie mówiące o językach informacyjno-wyszukiwawczych, takie jak np.: *Języki informacyjno-wyszukiwawcze: katalogi rzeczowe* [Sadowska, Jadwiga; Turowska, Teresa (1990). Warszawa: Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy; Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, 152 s.]. Powiększają go tytuły o wybranych językach, jak np. materiały z konferencji: *Język hasel przedmiotowych KABA: stan obecny i perspektywy rozwoju, Sopot 9–11.09.1997* [Burchard, Maria; Lenartowicz, Maria (red. tomu) (1998). Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 105 s.].

Dynamika ukazywania się publikacji wskazuje na zainteresowanie tym zagadnieniem. Dodać jednak należy w tym miejscu uwagę, iż wiele prac związanych z JIW znalazło się w omawianym już dziale 9., gdyż zasadniczym ich tematem były systemy informacyjno-wyszukiwawcze, a pobocznym języki w nich wykorzystywane.

**Dział 11–12. Nazwy. Wyrażenia. Zbiory wyrażen. Teksty. Myślowe odpowiedniki wyrażen i tekstów. Przedstawienia nietekstowe (wykresy, rysunki, schematy). *Names (Designations). Expressions. Sets of expressions. Texts. Mental equivalents of expressions and texts. Non-textual representations (diagrams, drawing, schemes)*** uzupełnia dział 10. Wymieniono w nim terminy: „adnotacja”, „alfabet”, „część alfabetyczna tezauryasa”, „część alfabetyczno-hierarchiczna tezauryasa”, „część graficzna tezauryasa”, „część hierarchiczna tezauryasa”, „część mowy”, „część systematyczna tezauryasa”, „definicja 1”, „definicja 2” („analityczna”, „klasyczna”, „regulująca”, „syntetyczna”), „diagramy Venna” („rysunek obiektów świata rzeczywistego”), „drzewo”, „drzewo klasyfikacyjne”, „elementarna jednostka leksykalna”, „graf”, „hasło przedmiotowe”, „hasło wzorcowe”, „identyfikator 2”, „indeks”, „koła Eulera” („analityczne”), „komunikat 2”, „menu”, „nazwa”, „odpowiednik słowny”, „odsyłacz”, „plan treści”, „plan wyrażania”, „pole semantyczne”, „skrót”, „słownictwo”, „słowo kluczowe 2”, „symbol klasyfikacyjny”, „tekst”, „temat 1”, „termin”, „terminologia”, „wskaźnik” („fasety”, „relacji”, „roli”, „wagi”, „więzi”), „wykres strzałkowy”, „wyraz”, „wyrażenie”, „zapożyczenie” oraz „zdanie”.

Najwięcej prac z tego działu dotyczy terminologii [np.: Babik, Wiesław (1994). Kartoteki wzorcowe a terminologiczne banki danych. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1/2, s. 81–85], analiz leksykalnych [np.: Marszakowa-Szajkiewicz, Irena (2000). Metody analizy leksykalnej w informacji naukowej. *Studia Bibliologiczne*, t. 12,



s. 207–214]. Część dotyczy semantyki oraz ogólnych zagadnień filozoficznych [np.: Wołęński, Jan (1997). Informacja i semantyka. *Filozofia Nauki*, nr 1, s. 59–64].

Wśród książek pojawiają się specyficzne prace, mówiące głównie o zagadnieniach językoznawczych, takie jak: *Układ gniazdowy terminów i słownik słów kluczowych wybranych kategorii kultury: etos, obrzędy, demonologia, magia* [Robotycki, Czesław; Babik, Wiesław (red.) (2002). Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 158 s.]; *Myśl i znak* [Koj, Leon (1990). Białystok: Krajowa Agencja Wydawnicza, 130, [1] s.].

Ten niezbyt liczebny dział wykazuje wzrost artykułów w 1999 roku, a książek – w 1995 roku [CD].

**Dział 13. to Źródła informacji. Dokumenty. Spisy dokumentów. Wydawnictwa (publikacje). Information sources. Documents. List of documents. Descriptions of documents. Publications.** Znalazły się w nim pojęcia: „opis bibliograficzny”, „opis katalogowy”, „wydawnictwo 1” oraz „źródła informacji”.

W dziale tym występują artykuły o źródłach informacji drukowanych i elektronicznych [np.: Babik, Wiesław (1992). Materiały kartograficzne jako źródło informacji. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1, s. 3–36; Sidor, Maria (2000). Seminarium „Business Information Sources and Their Users” – Źródła Informacji Biznesowej i ich Użytkownicy. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 2, s. 52–54] oraz o instytucjonalnych [np.: Bauer, Marek B. (1997). Instytucjonalne źródła informacji w procesie badania rynków międzynarodowych na przykładzie przedsiębiorstw niemieckich. *Ekonomia i Międzynarodowe Stosunki Gospodarcze*, nr 4, s. 19–30; Sobielga, Jolanta (1998). Badanie znaczenia biblioteki akademickiej w identyfikacji i pozyskiwaniu źródeł informacji. *Bibliotekarz*, nr 7/8, s. 19–22, czy: Mostowicz, Emilia; Grzecznowska, Anna (1996). Dostępność źródeł informacji biznesowej w bibliotekach. *Przegląd Biblioteczny*, z. 2/3, s. 159–167].

Z książek wybrano do tego działu prace na temat źródeł informacji, jak np.: *Polska bieżąca bibliografia narodowa: dobór i selekcja materiału* [(1999). Warszawa: Biblioteka Narodowa, 62, [2] s.]. Wiele publikacji dotyczy również opisów bibliograficznych, także dla systemów skomputeryzowanych, pisanych w aspekcie komputeryzacji bibliotek oraz ich przechodzeniem na format MARC21 – np.: *Adaptacja formatu MARC BN dla potrzeb bibliografii regionalnej* [Bartoszewicz-Fabiańska, Bożena [i in.] (1999). Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 201, [2] s.], czy *Adaptacja formatu USMARC do polskich zasad katalogowania: opis bibliograficzny i zasady wyboru hasel* [Janowska, Maria (oprac.) (2001). Warszawa: Biblioteka Narodowa, 211, [1] s.].

Źródła informacji jako podstawowe zagadnienie dla informacji naukowej utworzyło dział o dość spokojnym rozkładzie, wskazującym na ciągłe zainteresowanie autorów tym tematem [CD].

W dziale **14. Zbiory informacji. Zbiory dokumentów. Zasoby informacyjne. Information collections. Document collections. Information resources** przedstawiono hasła: „archiwum 2”, „baza danych 1”, „baza danych 2” („wyszukiwarka”), „inwentarz biblioteczny”, „inwentarz zespołu lub zbioru archiwalnego”,

„kartoteka”, „kartoteka wzorcowa”, „katalog”, „zasób archiwalny państwowy”, „zbiór archiwalny”, „zbiór informacyjny” oraz „zespół archiwalny”.

Kolejny duży dział, rozwijający się w czasie raczej liniowo, zawiera najwięcej artykułów, które omawiają różnego rodzaju zbiory informacyjne [np.: Bazy danych w Bibliotece Narodowej (1994). [W:] Ryszewski, Bogdan (red.) (1994). *Komputeryzacja bibliotek: materiały konferencji, 24–26 maja 1993 roku, Toruń*. Toruń: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, s. 47–53, czy: Pasztaleniec-Jarzyńska, Joanna (2002). Dokumenty elektroniczne w bibliotekach narodowych. *Biuletyn Informacyjny Biblioteki Narodowej*, nr 3, s. 21–25]. Dotyczą zarówno materiałów drukowanych, jak i elektronicznych [np.: Arcisz, Sabina (1997). Informacja biznesowa w Internecie. *Biuletyn Informacyjno-Instrukcyjny Wojewódzkiej Biblioteki w Krakowie*, nr 2, s. 11–19; Malak, Piotr (2004). Wykorzystanie analizy wartości informacyjnej dokumentów elektronicznych w tworzeniu kolekcji bibliotecznych. [W:] Głowacka, Ewa (red.) (2004). *Biblioteki wobec nowych zadań*. Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, s. 109–128.]

Dla książek to także kolejny znaczący liczbowo dział. Wiele w nim prac ogólnych, o zbiorach informacji, takich jak np.: *Media i komunikowanie masowe: teorie i analizy prasy, radia, telewizji i Internetu* [Goban-Klas, Tomasz (1999). Kraków: Wydawnictwo Naukowe PWN, 336, [3] s.]. Do tego można dodać wiele publikacji o bazach danych i innych zbiorach informacyjnych – np.: *Bazy danych* [Muraszkiewicz, Mieczysław Ryszard; Rybiński, Henryk (1993). Warszawa: Akademicka Oficyna Wydawnicza RM, VI, [2], 163 s.], *Komputerowe bazy danych o nauce i technice* [Malinowska, Elżbieta; Rybarczyk, Renata (zesp. red.) (1993). Warszawa: Ośrodek Przetwarzania Informacji, 176 s.], *Systemy porządkowania zbioru danych* [(1990). Wrocław: Akademia Rolnicza, 125 s.], *Gromadzenie i selekcja zbiorów bibliotecznych: poradnik metodyczny* [Dziurkowska, Elżbieta (oprac.) (1992). Wrocław: Wojewódzka i Miejska Biblioteka Publiczna im. T. Mikulskiego, 20 s.].

Dynamika rozkładów artykułów i książek [CD], tak jak w poprzednim dziale, wskazuje na ciągłe zainteresowanie zbiorami informacji.

**Dział 15. Materiały. Nośniki informacji. Materials. Information carriers** zawiera hasła: „mikrofilm2” oraz „nośnik informacji”.

„Nośniki informacji” jako samodzielne tematy prac zdarzają się bardzo rzadko [np.: Socik, Iwona (1996). Komputerowe nośniki informacji jako narzędzie pracownika informacji naukowej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 2, s. 25–27]. Raczej jest to zagadnienie, podejmowane w związku ze zbiorami informacji czy komunikacją [np.: Juszczak, Stanisław (1999). Multimedia i hipermedia w procesie interpersonalnej komunikacji pośredniej. *Nowa Biblioteka*, nr 1/2, s. 9–23].

Jeśli chodzi o książki, to dział ten tworzą prace o nośnikach oraz o różnych systemach, takie jak np.: *Sieciowe i multimedialne systemy informacyjne* [Daniłowicz, Czesław (red.) (1996). Wrocław: Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, 252 s.]. Dodatkowo spotkać można tak specyficzną tematykę, jak omówienie roli estetyki w stosunku do mediów: *Piękno w sieci: estetyka a nowe media* [Wilkoszewska, Krystyna (red.) (1999). Kraków: Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych „Universitas”, 351, [4] s.].

W dziale **16. Maszyny. Urządzenia. Sprzęt. Części maszyn i urządzeń. Machines. Installations. Equipment. Parts of machines and installations** wymieniono terminy: „czytnik mikrofilmowy”, „komputer”, „kopiarka”, „modem”, „pamięć” oraz „urządzenie peryferyjne”.

Dział ten nie jest zbyt duży, gdyż rozdzielono systemy, programy oraz sieci komputerowe od samych maszyn. Duży skok liczbowy publikacji w roku 1994 spowodowany jest konferencją: *Komputery w bibliotekach – Polska '94: I Forum SBP '94, Chorzów 10–12.06.1994* [np.: Kubisz, Ewa (1994). Laboratorium komputerowe w CUKB. [W:] Nowicki, Janusz (red. tomu) (1994). *Komputery w bibliotekach – Polska '94: I Forum SBP '94: materiały z Ogólnopolskiej Konferencji Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, Chorzów 10–12.06.* Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, s. 231–233]. Inne tytuły także dotyczą głównie komputerów [np.: Gorol, Anna (1993). Zastosowanie mikrokomputerów w informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej. III Sympozjum Gliwice 23–24.11.1993. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 3/4, s. 45–46; Górznińska, Maria (1994). Kupujemy komputer (jaki i za ile?). *Poradnik Bibliotekarza*, nr 4, s. 20–23; Strugała, Hanna (1990). Mikrokomputer w bibliotece naszą nadzieją. *Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji*, nr 4, s. 27–32]. Modemy, pamięci, urządzenia peryferyjne to w polskiej tradycji, obszar zainteresowań informatyki.

Nieliczne tytuły książkowe, które można było zaliczyć do tego działu, to m.in.: *Mikrokomputer w bibliotece* [Nahotko, Marek. Szczęch, Władysław oprac. (1990). Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, 72 s.], *Mikrokomputery w bibliotekach* [(1991). Warszawa: Biblioteka Narodowa, 62, [2] s.], *Komputery w bibliotekach – Polska '94: I Forum SBP '94: materiały z Ogólnopolskiej Konferencji Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, Chorzów 10–12.06.1994* [Nowicki, Janusz (red. tomu) (1994). *Komputery w bibliotekach – Polska '94: I Forum SBP '94: materiały z Ogólnopolskiej Konferencji Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, Chorzów 10–12.06.* Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, 310 s.], *Komputer w edukacji: podstawowe problemy technologii informacyjnej* [Siemieniecki, Bronisław (1999). Wyd. 4. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek, 155 s.].

Dział **17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia). Corporate bodies (Institutions, departments of institutions, establishments, organisations, associations)** odnosi się do pojęć: „jednostka badawczo-rozwojowa”, „nadawca informacji”, „organizacja międzynarodowa”, „placówka informacji”, „przedsiębiorstwo”, „składnica akt”, „stowarzyszenie” oraz „twórca zespołu archiwalnego”.

„Ciała zbiorowe” to spory dział z pracami na temat różnego rodzaju ośrodków informacji, bibliotek, uczelni, organizacji itp. Stąd obecne są tutaj takie tytuły, jak: *Rozwój informacji naukowo-technicznej w placówkach informacyjnych resortu obrony narodowej: (konferencja naukowa Rynia – Warszawa, 24–25 listopada 1998 r.)* [Borowiec, Izabella (1999). *Przegląd Informacyjno-Dokumentacyjny Centralnego Ośrodka Naukowego Informacji Wojskowej*, R. 29, nr 1, s. 5–10]; *INTRANET uczelniany i jego wpływ na działalność Biblioteki Głównej WSO im. T. Kościuszki* [Forgacz, Waldemar; Kwiatkowski, Piotr (2000). *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 19–24]. Do tego można dodać prace o stowarzyszeniach, organizacjach itp., takie jak np.: *Kierunki działań Polskiego Towarzystwa Informacji Naukowej na rzecz rozwoju*

*społeczeństwa informacyjnego w Polsce* [Pietruch-Reizes, Diana (2001). [W:] Pindłowa, Wanda; Pietruch-Reizes, Diana (red.) (2001). *Informacja, wiedza, gospodarka*. Warszawa: Polskie Towarzystwo Informacji Naukowej, s. 54–59].

Ten, dość liczebny także w książce, dział zawiera zarówno publikacje ogólne, takie jak: *Zmiany organizacyjne w placówkach informacji spowodowane komputeryzacją* [Stępiak, Jolanta (1990). Warszawa: Centrum Informacji Naukowej Technicznej i Ekonomicznej, 71 s.], jak i opracowania poszczególnych instytucji informacji – np.: *Katedra Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu Jagiellońskiego – działalność naukowa i dydaktyczna* [Kocójowa, Maria; Pindłowa, Wanda (1992). Kraków: Universitas, 40, [3] s.].

W dziale **19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności. *Fields of knowledge and practical activities, Kinds of activities*** wymieniono hasła: „archiwistyka 1”, „archiwistyka 2”, „bibliologia”, „bibliotekarstwo”, „bibliotekoznawstwo”, „działalność informacyjna”, „dziedzina wiedzy”, „edytorstwo 1”, „edytorstwo 2”, „gospodarka narodowa” (tu też: „kultura” i „oświata”), „informatologia”, „informatyka”, „informetria”, „kryptografia”, „księgarstwo”, „logika”, „metodologia nauk”, „nauki biomedyczne”, „nauki humanistyczne i społeczne”, „nauki matematyczno-fizyczne”, „nauki o Ziemi”, „nauki techniczne”, „naukoznawstwo” (tu „naukometria”), „normalizacja” oraz „poligrafia 1”.

Publikacje o działalności praktycznej oraz opracowania na temat różnych dziedzin wiedzy tworzą liczebny dział. Spotkać tu można informacje o działalności różnego rodzaju instytucji [np.: Mostowicz, Emilia (1992). *Marketing i działalność bibliotek i ośrodków informacji. Przegląd Biblioteczny*, z. 1/4, s. 35–44; Sordylowa, Barbara (1994). O działalności ogólnotechnicznej i wspomagającej badania, czyli o tzw. DOT-cie. *Przegląd Biblioteczny*, z. 3/4, s. 279–285], wykorzystaniu informacji w działaniach [np.: Gromek, Andrzej; Boguska Irena (1993). *Informacja jako element polityki naukowej: charakterystyka działalności Ośrodka Informacji Naukowej PAN. Przegląd Biblioteczny*, z. 1/2, s. 47–65] czy udostępnianych zbiorach [np.: Pątek, Krzysztof (1997). Brytyjskie archiwa audiowizualne (organizacja, zbiory, działalność). *Archeion*, t. 98, s. 142–158]. Do tego można dodać prace o wykorzystywaniu informacji w innych dyscyplinach [Żmigrodzki, Zbigniew (2002). *Informacja naukowa w wojsku, dokumentacja piśmiennictwa wojskowego. Przegląd Informacyjno-Dokumentacyjny Centralnego Ośrodka Naukowej Informacji Wojskowej*, R. 32, nr 5, s. 16–21] oraz opracowania teoretyczne [np.: Kot, Stanisław Maciej (1991). *Metody badań naukometrycznych. Zagadnienia Naukoznawstwa*, z. 2, s. 207–228; Stefaniak, Barbara (2002). O bibliometrii i cytowaniach bez emocji. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, s. 23–30; Magoń, Marcin; Lipowski, Zenon (2004). *Zarys historii informacji naukowej w wojskach lotniczych i obrony powietrznej. Przegląd Informacyjno-Dokumentacyjny Centralnego Ośrodka Naukowego Informacji Wojskowej*, R. 34, nr 1, s. 23–30].

Dla książek dział ten, odnoszący się zarówno do samej informacji naukowej, jej wykorzystania w innych dyscyplinach wiedzy, jak i do jej zastosowania w działalności praktycznej, ze względu na swój zakres przynosi tak różnorodne prace, jak: *Program rozwoju informacji naukowej i technicznej w Polsce: z zadaniami do 2000 roku: projekt Komitetu Badań Naukowych* [(1996). Warszawa: Komitet Badań Naukowych, 28 s.], *Informacja i informatyka w administracji publicznej* [Szpor, Grażyna (red.) (1993). Kato-

wice: Górnośląskie Centrum Informacji o Przestrzeni, 114 s.] czy np. *Systemy informacji rolniczej – nowe wyzwania dla doradztwa: (materiały z konferencji naukowo-technicznej)* [(1998). Kraków: Wydawnictwo Akademii Rolniczej, 81 s.].

W dziale **20. Osoby. Persons** przedstawiono zarówno nadawców, pośredników, jak i odbiorców informacji. Wymienione zostały więc terminy: „archiwista”, „bibliotekarz”, „czytelnik 1”, „czytelnik 2”, „dokumentalista”, „haker 1”, „haker 2”, „informatyk”, „księgarz”, „nadawca informacji”, „odbiorca informacji”, „pracownik informacji”, „programista”, „twórca zespołu archiwalnego” oraz „użytkownik informacji”.

Dział mówiący o użytkownikach [np.: Próchnicka, Maria (1996). Interfejs użytkownika w systemie wyszukiwania informacji. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1, s. 25–34], kadrze informacji naukowej [Daniłowicz, Czesław (1994). Kształcenie pracowników informacji naukowej w Politechnice Wrocławskiej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 4–8] oraz o kształceniu zarówno nadawców, jak i odbiorców informacji [np.: Pietruch-Reizes, Diana; Pietruch-Reizes Jerzy (1994). Kształcenie bibliotekoznawców i informologów na Uniwersytecie Śląskim. [W:] Nowicki, Janusz (red. tomu) (1994). *Komputery w bibliotekach – Polska '94: I Forum SBP '94: materiały z Ogólnopolskiej Konferencji Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, Chorzów 10–12.06*. Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, s. 202–205; Górny, Mirosław; Jazdon, Artur (1996). Promocja zasobów bibliotecznych i kształcenie użytkowników w bibliotekach naukowych. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 3, s. 9–13].

Książki tematycznie związane z kadrą informacji naukowej to np.: *Metodyka pracy nauczyciela-bibliotekarza: wybór literatury: materiały pomocnicze do ćwiczeń dla studentów bibliotekoznawstwa i informacji naukowo-technicznej* [Michułowicz, Janusz (1999). Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 34, [2] s.] czy *Pracownicy bibliotek samorządowych, ich kwalifikacje oraz potrzeby w zakresie kształcenia i doskonalenia: wyniki badań ankietowych* [Biliński, Lucjan (1991). Warszawa: Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy, [2], 41 s.]. Z drugiej strony tworzone są prace na temat użytkowników i dla użytkowników, jak np.: *Dostęp do światowego piśmiennictwa: przewodnik dla użytkowników naukowej informacji medycznej* [Piotrowicz, Aniela (1996). Poznań: Wydawnictwa Uczelniane Akademii Medycznej, 56, [2] s.]. Z kształceniem związany jest np. tytuł: *Edukacja bibliotekarzy 2001: materiały z konferencji międzynarodowej, Warszawa 6–7 października 1998 roku* [Chruścińska, Jadwiga; Kubisz, Ewa; Majewska, Mirosława (red.); Drzewiecki, Marcin [i in.] (aut. ref.); (1998). Warszawa: Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy, 120 s.].

Zwiększona liczba publikacji około lat 1998 i 1999 wskazuje na właśnie odbyte konferencje. I tak np. w 1998 roku, to: *Światowa strategia edukacji bibliotekarzy i specjalistów informacji naukowej* [Kocójowa, Maria (red. nauk.) (1998). Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 251 s.] czy: *Biblioteka i informacja w systemie edukacji: materiały konferencji naukowej, Kielce 3–4 grudnia 1998* [Suchojad, Henryk (red.) (1999). Kielce: Biblioteka Główna Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Jana Kochanowskiego, 207, [5] s.], a w 1999 roku: *Informacja naukowa a dydaktyka: Międzynarodowa Konferencja w Wojewódzkiej Bibliotece Publicznej, Gdańsk 10–12 czerwca 1999 roku* [Drzewiecki, Marcin; Puchalski, Jacek (red. merytoryczna publ.); Malewska,

Anna; Sosińska-Kalata, Barbara, Zając, Michał (współpr.) (1999). Warszawa: Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy, 187, [1] s.].

Dział 21. to **Wynalazki. Udoskonalenia. Innowacje** *Inventions. Improvements. Innovations*. Wymieniono tutaj hasła: „innowacje”, „projekt racjonalizatorski”, „wynalazek” oraz „wzór użytkowy”.

Dział o wynalazkach i innowacjach zdominowany jest przez artykuły na temat normalizacji [np.: Bochińska, Jadwiga (1994). Informacja normalizacyjna: krajowe i zagraniczne bazy danych. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 4, s. 41–46; Bochińska, Jadwiga (1996). Informacja normalizacyjna w służbie użytkownika. *Normalizacja*, z. 10, s. 9–14]. Spotkać można jednak i artykuły o samych wynalazkach, prawie wynalazczym itp. [np.: Kotarba, Wiesław; Nizińska-Matysiak, Ewa (2002). Stan i perspektywy patentowania wynalazków w Polsce. *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*, nr 4, s. 7–14].

W stosunku do książek dział ten reprezentowany jest głównie przez prawo patentowe, informacje o i dla wynalazczości, prace normalizacyjne itp. Tytuły zaliczone tutaj to np.: *Problemy prawa wynalazczego w pytaniach i odpowiedziach: poradnik zawodowy* [Bajer, Zygfryd [i in.] (1994). Stan prawny na 1 marca 1994 roku. Katowice: Wojewódzki Klub Techniki i Racjonalizacji w Katowicach. Centrum Ruchu Wynalazczego, 80 s.], *Własność intelektualna: prawo autorskie, znaki towarowe, wynalazczość, rzecznicy patentowi, zwalczanie nieuczciwej konkurencji, przeciwdziałanie monopolom, porozumienia międzynarodowe* [Bleszyński, Jan; Bleszyńska-Wysocka, Joanna (oprac.) (1996). Stan prawny 1 stycznia 1996 roku. Bielsko-Biała: „Park”, 468 s.] czy *Księga pamiątkowa z okazji 80-lecia rzecznictwa patentowego w Polsce* [(2001). Warszawa: Polska Izba Rzeczników Patentowych: „Pirpat”, 319 s.].

Dział ten jest uzupełnieniem działu o prawach, dlatego dynamika jego również wskazuje na stałe zainteresowanie dyscypliny wymienionymi tematami. Na rozkład [CD] wpływ mają głównie nowe ustawy, nowelizacje ustaw, nowe komentarze itp.

W dziale 22. **Obszary. Przestrzenie. Światy. Areas. Spaces. Worlds** przedstawiono hasła: „cyberprzestrzeń” oraz „rzeczywistość wirtualna”.

Cyberprzestrzeń od momentu boomu komputerowego w Polsce to coraz częstszy temat różnego rodzaju prac, od bardzo ogólnych poczynając [np.: Gałuszka, Mieczysław (2000). Kultura w cyberprzestrzeni: w poszukiwaniu etycznego minimum. *Studia i Materiały Wyższej Szkoły Marketingu i Biznesu w Łodzi*, nr 5, s. 57–69], przez zagadnienia prawne [np.: Jabłońska-Bonca., Jolanta (2000). Normy obowiązujące w cyberprzestrzeni. *Gdańskie Studia Prawnicze*, t. 7, s. 207–215], po elementy tejże, takie jak np. biblioteki wirtualne [np.: Rykaczewska-Wiorogórska, Bogumiła (1994). Biblioteki wirtualne. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 3, s. 27–29].

Książki prezentowane przez ten dział tematycznie odnoszą się również do przestrzeni wirtualnej. Stąd tytuły działu 22. to: *Procesy i systemy informacyjne w środowisku wirtualnym* [Oleński, Józef (red. nauk.) (1999). Warszawa: Katedra Informatyki Gospodarczej i Analiz Ekonomicznych. Wydział Nauk Ekonomicznych. Uniwersytet Warszawski, 330 s.], *Światowe bazy danych udostępniane przez sieć rozległą dla polskich ośrodków naukowych w ramach projektu pilotażowego Polskiej Fundacji Upowszechniania Nauki*

oraz Interdyscyplinarnego Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego (ICM) Uniwersytetu Warszawskiego [Grochowski, Paweł (1997). Warszawa: Polska Fundacja Upowszechniania Nauki, 35 s.] czy *Rewolucja informacyjna i społeczeństwo: niektóre trendy, zjawiska i kontrowersje* [Zacher, Lech W. (red. nauk.) (1997). Warszawa: Fundacja Edukacyjna „Transformacje”, XII, 322 s.].

Analiza danych [CD] wskazuje na wzrost piśmiennictwa pod koniec lat dziewięćdziesiątych, co jest całkowicie naturalne. Tematyka tego działu jest bowiem zależna od zmian technologicznych, nowych wynalazków, sprzętu itp.

\*\*\*

Na koniec tego rozdziału, podobnie jak w dwóch poprzednich, zostaną przedstawione najobszerniejsze działy w kolejnych, omawianych latach. Działy najbardziej liczne w prace w poszczególnych latach to przede wszystkim: 9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji) czy 7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji.

Pokazują to tabele.

## ARTYKUŁY

Tabela 12. Działy najbardziej liczne w kolejnych latach

Rok	PATIN
1990	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji 1991 9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
1991	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
1992	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
1993	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
1994	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
1995	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
1996	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
1997	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
1998	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
1999	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
2000	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
2001	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
2002	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
2003	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
2004	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)

## KSIĄŻKI

Tabela 13. Działy najbardziej liczebne w kolejnych latach

Rok	PATIN
1990	19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności
1991	19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności
1992	13. Źródła informacji. Dokumenty. Spisy dokumentów. Wydawnictwa (publikacje)
1993	17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia)
1994	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażen i informacji)
1995	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażen i informacji)
1996	17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia)
1997	17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia)
1998	17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia)
1999	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażen i informacji)
2000	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażen i informacji)
2001	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażen i informacji)
2002	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażen i informacji)
2003	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażen i informacji)
2004	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażen i informacji)

Szersze omówienie rezultatów badań oraz wnioski znajdują się w rozdziale 7.



## PORÓWNANIE WYNIKÓW BADAŃ (R.4–R.6)

W rozdziale tym opracowano wyniki otrzymane z podziałów piśmiennictwa polskiego z lat 1990–2004 na działy, we wszystkich trzech wybranych tezaurusach, w stosunku do paradygmatów, nurtów i zadań informacji naukowej, które wykrystalizowały się w czasie istnienia dyscypliny. Krótkie przedstawienie paradygmatów znajduje się w rozdziale 2.

Rozpocząć należy od porównania otrzymanych wyników z zadaniami stojącymi przed informatologią, które wskazano podczas pierwszej konferencji na temat informacji naukowej [**Royal Society w Londynie, Aslib, 21 VI – 2 VII 1948**].

Pierwszy punkt analizowany na tej konferencji: publikowanie i rozpowszechnianie oryginalnych prac naukowych to temat często podejmowany w piśmiennictwie polskim. Co prawda, w związku z technologicznymi zmianami został on zmodyfikowany, stąd obecnie rozpowszechnianie publikacji oraz informacji o nich odbywa się przede wszystkim przez różnego rodzaju systemy oraz sieci – np. w *ASIS*: dział 6. Sprzęt, wyposażenie i systemy – artykuły na ten temat stanowią 10% ogółu prac, książki 12%; a w 9. Sieci – odpowiednio: 9% i 3%; *PATIN*: dział 9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji): artykuły 20%, książki 16%; 13. Źródła informacji. Dokumenty. Spisy dokumentów. Wydawnictwa (publikacje): 6% i 5%; 14. Zbiory informacji. Zbiory dokumentów. Zasoby informacyjne: po 7%; *Tezaurus...* dział 10. SIW to dla artykułów: 22%, a dla książek 17%, 7. Źródła informacji: po 7%, a 8. Zbiory informacji: 7% i 8% piśmiennictwa z omawianych 15 lat. Publikacje współczesne to poza drukiem tradycyjnym różnego rodzaju preprinty, e-booki, zbiory w bibliotekach wirtualnych. Informacje o pracach użytkownicy zdobywają przez bazy danych oraz innego rodzaju źródła informacji, takie jak np. serwisy internetowe.

Punkt drugi zadań to tworzenie bibliografii analitycznych. Zadanie to zostało także rozszerzone (semantycznie) o tworzenie bibliograficznych baz danych. To również bardzo prężny nurt piśmiennictwa polskiego [zwłaszcza jeśli chodzi o artykuły – wymieniony już dział 9. z *PATIN*-u: Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji) – 20% dla artykułów, a dla książek 16% wszelkich prac]. Boom na prace o tej tematyce wywołały przede wszystkim wprowadzane od 1994 roku systemy zintegrowane oraz coraz częstsza komputeryzacja prac bibliotecznych. Piśmiennictwo zawiera przede wszystkim takie tematy, jak: przygotowanie odpowiedniego oprogramowania, struktur danych, opis

różnego rodzaju dokumentów, wybór tezaury lub słownika haseł przedmiotowych dla opracowania rzeczowego zbiorów.

Kolejne zadanie, czyli: opracowywanie indeksów i inne usługi biblioteczne, pokazują prace, które tworzyły bardzo liczne działy w wybranych trzech tezaurusach. „Działalność informacyjna” znalazła się w nazwach działów we wszystkich tezaurusach – *ASIS*: 1. Działalność i stosowanie – artykuły: 8% i książki: 12%; *PATIN*: 7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji – artykuły: 13% i książki: 14% oraz *Tezaurus...*: 6. Działalność informacyjna – artykuły: 17% i książki: 16% wszystkich prac. Do tych danych statystycznych doliczyć należałoby niektóre z publikacji omawiających działalność poszczególnych ośrodków informacji naukowej, bibliotek, różnego rodzaju organizacji itp., a które zasilły działy mówiące o ciałach zbiorowych: *ASIS*: dział 13. Produkty i dostarczyciele serwisów – artykuły: 16% i książki: 11% oraz 10. Organizacje – artykuły: 9% i książki: także 9%; *PATIN*: 17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia) – artykuły: 18% i książki: 12% oraz *Tezaurus...*: 11. Instytucje informacyjne – artykuły: 18% i książki: 12% wszystkich prac.

Ostatnie, czwarte zadanie stojące przed informacją naukową to okresowe omówienia postępów poszczególnych dziedzin. Podzielone ono zostało jednak na wiele działów w omawianych tezaurusach. Co prawda, w *PATIN-ie* jest dział 19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności, a w *ASIS-ie* dział 5. Dziedziny i dyscypliny, ale nie są one jedynymi, do których zaliczano piśmiennictwo omawiające czy to same postępy w innych dyscyplinach i np. wpływ tychże na informację naukową, zależności pomiędzy informacją naukową a innymi dziedzinami, czy metodologię tworzenia opracowań na ten temat. Prace odnoszące się do tego zadania można znaleźć nie tylko w działach o metodyce informacyjnej, ale i w tych o źródłach lub zbiorach informacji. Pomimo takiego zróżnicowania haseł w dziale 19. tezaury *PATIN* otrzymano dla artykułów wynik 12%, a dla książek 14% wszystkich prac, a w dziale 5. w *ASIS-ie* odpowiednio: 11% i 13% piśmiennictwa z omawianych 15 lat.

Kolejne ważne określenie programu badań dla informacji naukowej z 1958 roku, które odbyło się podczas **międzynarodowej konferencji w Waszyngtonie** – to 7 nurtów badań dyscypliny. Odniesie do nich należy wyniki otrzymane przez podział piśmiennictwa na poszczególne działy tezaurusów.

Nurt 1. potrzeby użytkowników informacji to niezbyt duży dział w piśmiennictwie polskim. Zagadnienia związane z użytkownikami informacji w *Tezaurusie...* tworzą osobny dział – 13. Użytkownik – który przyniósł dla artykułów liczbę 2%, a dla książek 5% ogółu prac. Na większy procent książek wpływ miały przede wszystkim różnego rodzaju materiały konferencyjne. W *ASIS-ie* i *PATIN-ie* połączono zagadnienia związane z użytkownikiem z problematyką kadry informacji naukowej. I tak *ASIS* przedstawia dział 11. Osoby i nieoficjalne grupy – dla artykułów zgromadził 2% prac, a dla książek: 1%. Część prac dotycząca także użytkowników, a związana z pamięcią, procesami mentalnymi i zapotrzebowaniem na informację (oczekiwaniami użytkowników) znalazła się także w dziale 8. Naturalne funkcje i wydarzenia, który powiększa liczbę publikacji odpowiednio o: 1% i 2%. Zagadnienia odnoszące się do ludzi jako członków społeczeństwa tworzą zaś m.in. dział 17. Aspekty socjokulturalne – artykuły i książki równo po 12%. W *PATIN-ie* znaleźć można ogólny dział 20. Osoby, który dla artykułów przyniósł wynik 3%, a dla książek 2% ogółu prac.

Nurt 2 dobór środków i metod pracy, np. bibliografie analityczne, to szeroki program badań, który nie utworzył całkiem samodzielnego działu w żadnym z tezaursów. Najbliżej tych zagadnień znajdują się działy: 5. Metodyka informacyjna z *Tezaurusa...* – artykuły: 3% i książki: 5% oraz 15. Metody wyszukiwania i analizy z *ASIS* – artykuły: 4% i książki: 5%. *PATIN* ma dział: 7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji, z którego ten ostatni człon nazwy najbliższy jest temu nurtowi – dla całego działu: artykuły: 13% i książki: 14%. Jednakże tematyka ta zalicza się także do działów o źródłach i zbiorach informacyjnych oraz o systemach i językach informacyjno-wyszukiwawczych.

Kolejny nurt 3 zagadnienia klasyfikacji także rozdziela się na wiele działów. W *Tezaurusie...* prace na ten temat można zaliczyć do działów: 5. Metodyka informacyjna – artykuły: 3% i książki: 5%; 7. Źródła informacji – artykuły: 7% i książki: także 7%; 8. Zbiory informacji – artykuły: 7% i książki: 8%; 9. JIW – artykuły: 2% i książki: 3%; 10. SIW – artykuły: 22% i książki: 17% wszystkich publikacji. Dla tezaursu *PATIN* wymienić należy głównie działy: 5. Prawa. Zasady. Reguły. Zbiory zasad. Zbiory reguł. Wzory (Formuły) – artykuły i książki: po 7%; 9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji) – artykuły: 20% i książki: 16%; 10. Języki – artykuły: 2% i książki: 3%, ale i np. 11–12. Nazwy. Wyrażenia. Zbiory wyrażeń. Teksty. Myślowe odpowiedniki wyrażeń i tekstów. Przedstawienia nietekstowe (wykresy, rysunki, schematy) – artykuły: 1% i książki: także 1% wszystkich prac. *ASIS* gromadzi piśmiennictwo klasyfikacyjne w działach: 15. Metody wyszukiwania i analizy – artykuły to 4%, a książki: 5% oraz np. 6. Sprzęt, wyposażenie i systemy – artykuły: 10% i książki: 12% ogółu zebranego do analizy piśmiennictwa.

Nurt 4 zastosowanie maszyn jest dziedzinowo dość wąskim nurtem, w polskiej tradycji informatologicznej z pogranicza z informatyki i elektroniki. W opartym na tradycji anglosaskiej *ASIS-ie* wyodrębniono te zagadnienia w działach: 2. Budynki i urządzenia – artykuły i książki: po 0% (tzn. mniej niż 1%); 6. Sprzęt, wyposażenie i systemy – artykuły: 10% i książki: 12% oraz 12. Media (fizyczne) – artykuły: 1% i książki: 0% (czyli mniej niż 1%) wszystkich prac. We wzorującym się m.in. na nim *PATIN-ie* także przygotowano dla tej tematyki podobne działy: 15. Materiały. Nośniki informacji – artykuły: 1% i książki: także 1% oraz 16. Maszyny. Urządzenia. Sprzęt. Części maszyn i urządzeń – artykuły i książki: po 0% analizowanego piśmiennictwa. Jak widać, nie są one najbardziej liczebne. W *ASIS-ie* liczbę publikacji podwyższają przede wszystkim teksty o systemach informacyjnych. W *Tezaurusie...* nie przygotowano osobnego działu dla tych zagadnień, dlatego też prace o zastosowaniu maszyn powiększyły głównie dział 10. SIW.

Nurt 5 organizacja i koordynacja prac to także tematyka, która rozdziela się na kilka działów w każdym z tezaursów. W *Tezaurusie...* są działy: 5. Metodyka informacyjna – artykuły: 3% i książki: 5%; 6. Działalność informacyjna – artykuły: 17% i książki: 16%; 11. Instytucje informacji – artykuły: 18% i książki: 12%; 12. Kadry informacji naukowej – artykuły i książki: po 2%; 14. Polityka informacyjna (państwa) – artykuły: 0% i książki: 1%; 16. Prawo informacyjne – artykuły: 7% i książki: także 7% czy 17. Imprezy informacyjne – artykuły: 4% i książki: 6% wszystkich prac. W *ASIS-ie* przedstawiono te zadania przez działy: 1. Działalność i stosowanie – artykuły: 8% i książki: 12%; 10. Organizacje – artykuły i książki: po 9%; 11. Osoby i nieoficjalne grupy – artykuły: 2% i książki: 1%; 15. Metody wyszukiwania i analizy – artykuły: 4% i książki: 5%;

16. Sektory ekonomiczne – artykuły: 2% i książki: 5% i 17. Aspekty socjokulturalne – artykuły i książki: po 12% analizowanego piśmiennictwa. W *PATIN-ie* zaprezentowano te zagadnienia przez hasła w działach: 5. Prawa. Zasady. Reguły. Zbiory zasad. Zbiory reguł. Wzory (Formuły) – artykuły: 7% i książki: także 7%; 7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji – artykuły: 13% i książki: 14%; 17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia) – artykuły: 18% i książki: 12%; 19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności – artykuły: 12% i książki: 14%; 20. Osoby – artykuły: 3% i książki: 1%; 21. Wynalazki. Udoskonalenia. Innowacje – artykuły: 1% i książki: 2% oraz 22. Obszary. Przestrzenie. Światy – artykuły: 2% i książki: 3% prac z omawianych 15 lat.

Nurt 6: kształcenie dokumentalistów oraz nurt 7: współpraca dokumentalistów ze specjalistami z innych dziedzin to głównie zagadnienia związane z kadrami informacji naukowej. Zadania te omówiono wraz z nurtem 1, poświęconym potrzebom użytkowników informacji.

Bardziej współczesne, jedno z ostatnich określeń pola badawczego informacji naukowej, dostosowane do zmieniających warunków rzeczywistości (zwłaszcza tzw. otoczenia nauki) przedstawił **Birger Hjørland** w 2002 roku (rozdział 2). Określił on 11 podejść w analizie dziedzinowej informacji naukowej i to do nich teraz zostanie przyporządkowane piśmiennictwo polskie z omawianego podziału przez trzy tezaury. Są to stojące przed dyscypliną zadania: tworzenie przewodników po literaturze i „bramek” (gateways) przedmiotowych;

- tworzenie specjalistycznych słowników i tezaurusów;
- badania nad indeksowaniem i wyszukiwaniem źródeł specjalistycznych.

Pierwsze trzy zostaną omówione wspólnie w związku ze specyfiką wybranych tezaurusów. W *PATIN-ie* zagadnienia te mieszczą się w działach: 5. Prawa. Zasady. Reguły. Zbiory zasad. Zbiory reguł. Wzory (Formuły) – dla artykułów i książek otrzymano wynik po 7% wszystkich prac; 7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji – artykuły to 13% i książki: 14%; 9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji) – artykuły: 20% i książki: 16%; 10. Języki – artykuły: 2% i książki: 3%, ale i np. 11–12. Nazwy. Wyrażenia. Zbiory wyrażeń. Teksty. Myślowne odpowiedniki wyrażeń i tekstów. Przedstawienia nietekstowe (wykresy, rysunki, schematy) – artykuły i książki po 1%; 13. Źródła informacji. Dokumenty. Spisy dokumentów. Wydawnictwa (publikacje) – artykuły: 6% i książki: 5%; 14. Zbiory informacji. Zbiory dokumentów. Zasoby informacyjne – artykuły i książki: po 7% analizowanego piśmiennictwa.

W *ASIS-ie* prace z tych 3 zagadnień gromadzą się w działach: 6. Sprzęt, wyposażenie i systemy – artykuły: 10% i książki: 12%; 15. Metody wyszukiwania i analizy – artykuły: 4% i książki: 5% oraz np. 1. Działalność i stosowanie – artykuły: 8% i książki: 12%; 4. Typy dokumentów – artykuły: 7% i książki: 6%; 9. Sieci – artykuły: 9% i książki: 3%; 13. Produkty i dostarczyciele serwisów – artykuły: 16% i książki: 11% wszystkich publikacji.

W *Tezaurusie...* prace na te tematy zostały przydzielone do działów: 5. Metodyka informacyjna – artykuły: 3% i książki: 5%; 7. Źródła informacji – artykuły: 7% i książki: także 7%; 8. Zbiory informacji – artykuły: 7% i książki: 8%; 9. JIW – artykuły: 2% i książki: 3%; 10. SIW – artykuły: 22% i książki: 17% prac z omawianych 15 lat.

Podejście 4. to badania empiryczne użytkowników, które dokładniej zostały już omówione przy opracowaniu zadania 1. potrzeb użytkowników informacji – z tych sformułowanych podczas międzynarodowej konferencji w Waszyngtonie z 1958 roku.

Podejścia: 5. studia bibliometryczne, 6. studia historyczne, 7. badania dokumentów, 8. studia epistemologiczne i krytyczne, 9. studia terminologiczne, językoznawcze, dyskursywne (komunikacyjne), tworzą ciąg badań teoretycznych. W żadnym z tezaursów nie rozdzielono zagadnień teoretycznych czy metodologicznych w podobny sposób, jak zrobił to Birger Hjørland, stąd te 5 nurtów należy omówić razem.

W *Tezaurusie...* przygotowano dla tych zagadnień działy: 1–2. Informacja naukowa. Nauka o informacji – artykuły: 4% i książki: 5%; 3. Informacja – artykuły: 1% i książki: także 1%; 4. Teoria informacji (naukowej) – artykuły: 2% i książki: 3%; 5. Metodyka informacyjna – artykuły: 3% i książki: 5% wszystkich prac.

W *PATIN-ie* także zarezerwowano dla działalności teorio-poznawczej pierwsze w kolejności numeracji działy, takie jak: 1. Informacja. Rodzaje informacji – artykuły: 4% i książki: 5%; 2. Cechy. Własności. Właściwości. Miary – artykuły i książki: po 1%; 3. Relacje – artykuły: 0% i książki: także 0%; 4. Klasy. Kategorie. Zbiory klas. Typy. Zbiory typów – artykuły: 2% i książki: 4%; 5. Prawa. Zasady. Reguły. Zbiory zasad. Zbiory reguł. Wzory (Formuły) – artykuły: 7% i książki: także 7%. Do tego doliczyć należy także dział: 11–12. Nazwy. Wyrażenia. Zbiory wyrażen. Teksty. Myślowe odpowiedniki wyrażen i tekstów. Przedstawienia nietekstowe (wykresy, rysunki, schematy) – artykuły i książki: po 1% analizowanego piśmiennictwa.

W *ASIS-ie* gromadzi się piśmiennictwo badawcze, historyczne, terminologiczne oraz klasyfikacyjne w działach: 4. Typy dokumentów – artykuły: 7% i książki: 6%; 5. Dziedziny i dyscypliny – artykuły: 11% i książki: 13%; 8. Naturalne funkcje i wydarzenia – artykuły: 1% i książki: 2%; 14. Jakości – artykuły i książki: po 0% oraz 15. Metody wyszukiwania i analizy – artykuły: 4% i książki: 5% publikacji z omawianych 15 lat.

Jak widać prac teoretycznych i historycznych (ujętych liczebnie razem) nie jest zbyt dużo. Dominują wśród nich prace terminologiczne, klasyfikacyjne oraz historyczne. Pierwsze z nich są odpowiedzią na zapotrzebowanie praktyczne: ujednoliconych terminów i słowników haseł przedmiotowych dla systemów wyszukiwawczych. Prace historyczne starają się przedstawić rozwój dyscypliny, jej nurtów lub odnoszą się do organizacji informatologii np. do poszczególnych ośrodków informacji.

Podejście 10. studia nad strukturą i instytucjami komunikacji naukowej, odnoszące się do ciał zbiorowych oraz tematyki samej organizacji pracy, także już zostało omówione jako nurt 5 zadań postawionych przed dyscypliną w trakcie konferencji w Waszyngtonie.

Ostatnie już podejście 11. to analiza dziedzinowa poznania profesjonalnego i sztucznej inteligencji, która łączy się tematycznie z nurtem 4 wyżej wymienionej konferencji, stąd omówienie go nie zostanie po raz kolejny powtórzone w tym miejscu.

Na koniec czysto liczbowego podsumowania piśmiennictwa, opracowanego na podstawie działów trzech tezaursów, przedstawiona zostanie problematyka informacji naukowej w kontekście innej geograficznie tradycji, a mianowicie rosyjskiej **informatyki**. **Aleksander I. Michajłow, Arkadii I. Czerny oraz Ruggero S. Gilarewski** podzielili całą problematykę dyscypliny na trzy zagadnienia. Pierwsze z nich to teoria informatyki (jej przedmiot i metody, treść, struktura i właściwości informacji naukowej). Opracowanie zagadnień teoretycznych przez działy tezaursów już jednak przedstawiono chociażby przy podejściach 5–9 Birgera Hjørlanda, stąd zostanie pominięte w tym miejscu.

Drugie zagadnienie to komunikacja masowa (procesy nieformalne i formalne), w polskiej tradycji informacyjnej na styku z komunikacją społeczną, dziennikarstwem, socjologią. Kwestia ta także rozdziela się na poszczególne działy tezaursów.

W *Tezaurusie...* dla zagadnień socjologicznych przygotowano dział 15. Społeczeństwo informacyjne, w którym nie znalazło się liczebnie zbyt dużo prac – artykuły to: 2% i książki: także 2% piśmiennictwa. Większe są działy skupiające piśmiennictwo poświęcone m.in. komunikacji interpersonalnej, tzn. 12. Kadry informacji naukowej – artykuły i książki: po 2% oraz 13. Użytkownik – artykuły: 2% i książki: 5% wszystkich prac.

W *ASIS-ie* zaplanowano dla tej tematyki hasła w działach: 3. Media – artykuły: 1%, książki: 0%; 8. Naturalne funkcje i wydarzenia – artykuły: 1% i książki: 2%; 11. Osoby i nieoficjalne grupy – artykuły: 2% i książki: 1% i 17. Aspekty socjokulturalne – artykuły i książki: po 12% analizowanych publikacji.

W *PATIN-ie* terminologię związaną z komunikacją zgromadzono w działach: 20. Osoby – dla artykułów: 3%, a dla książek 2% oraz 22. Obszary. Przestrzenie. Światy – artykuły: 2% i książki: 3% piśmiennictwa z omawianych 15 lat.

Oczywiście komunikacja jako element działalności informacyjnej wchodzi także w zakres wszystkich działów mających w swej nazwie: działalność, procesy itp. Trudno jednak podać precyzyjną liczbę prac dotyczących tylko komunikacji masowej.

Trzecia problematyka wydzielona w rosyjskiej informatyce, jako jeden z jej nurtów, to wyszukiwanie informacji. Najbliższe tej tematyki są działy: 15. Metody wyszukiwania i analizy z *ASIS* – artykuły: 4% i książki: 5%; 5. Metodyka informacyjna z *Tezaurusa...* – artykuły: 3%, książki 5% oraz z *PATIN* – 7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji, z którego ten ostatni człon nazwy najbliższy jest temu nurtowi – dla całego działu: artykuły: 13% i książki: 14% wszystkich prac. Nie wyczerpuje to oczywiście wszystkich możliwości. Wyszukiwane można wszakże rozpatrywać od strony użytkowników, kadry informacyjnej czy jako element konieczny do działania systemów. Wyżej wymienione liczby prac nie mogą więc być brane jako ostateczne wyniki określające zakres zainteresowania autorów polskich tym tematem.

Czwarte zagadnienie to działalność naukowo-informacyjna (rozpowszechnianie i wykorzystanie informacji naukowej, systemy i sieci informacji). Problematyka tę już kilkakrotnie przedstawiono, dlatego w tym miejscu powtórzony zostanie tylko sam wniosek: jest to najbardziej prężny nurt polskiego piśmiennictwa.

Ostatnie, piąte zagadnienie to organizacja i historia działalności naukowo-informacyjnej, pokrywające się z nurtem 5 z konferencji w Waszyngtonie. W związku z tym powtórzony zostanie tylko wniosek: to spora liczba tekstów. Część dotycząca

samej działalności, organizacji systemów informacyjno-wyszukiwawczych czy dostępem do nich (sieci) to wręcz najliczebniesze działy w całym omawianym okresie.

\*\*\*

Jak widać z zaprezentowanego materiału, nie można jednoznacznie przyporządkować całych działów, i to wszystkich trzech tezaurusów, do omawianych paradygmatów, czy tylko do poszczególnych zadań stojących przed dyscypliną. Nie udaje się ani przyporządkowanie *stricte* po jednym dziale do jednego nurtu, ani z poszczególnych działów dokładnie wyodrębnić ściślej liczby prac, których tematyka odnosi się do np. do pojedynczego zadania. Potrzebne by były jeszcze głębsze analizy (bardziej szczegółowe hasła) i o wiele bardziej rozbudowane obliczenia statystyczne. Stąd trudno dla poszczególnych paradygmatów wyodrębnić oraz dokładnie określić dynamikę zmian liczebności piśmiennictwa, skoro tematyka każdego nurtu rozdziela się na wiele działów.

Podstawowym problemem jest tutaj różnica o charakterze ontologicznym. Teoretyczne opracowania dyscypliny nie przekładają się wprost na przygotowane hasła tezaury. Wniosek jest więc tutaj jeden: żaden z prezentowanych opisów (w rozdziałach 1 i 2) nauki o informacji naukowej nie odnosi się bezpośrednio do paradygmatów reprezentowanych przez autorów tych trzech tezaurusów. Powodów takiego stanu rzeczy jest kilka: 1) paradygmaty, nurty itp. opisywane przez naukowców są z natury swojej dość ogólnymi modelami nauki; 2) tezaury przygotowywane są do opisu piśmiennictwa, dlatego ich nadrzędnym celem jest pomoc w opracowaniu przedmiotowym prac oraz stworzenie takiego języka informacyjno-wyszukiwawczego, który pomógłby użytkownikom w docieraniu do potrzebnej informacji; 3) twórcy tezaurusów sami pozostają w pewnym nurcie dyscypliny, przez co akcentują pewne zadania stojące przed nauką i praktyką bardziej od innych; 4) zawsze i niezmiennie widać wpływ czasu na tworzoną terminologię oraz na szczegółowy opis zadań stojących przed dyscypliną.

*Tezaurus informacji naukowej* Ewy Chmielewskiej-Gorczyicy [1992] jest tezauresem najbardziej ogólnym, opisującym całą dyscyplinę. Jest jednak już słownikiem dość starym, jak na dyscyplinę, która tak bardzo zależna jest chociażby od technologii. Brak w nim wielu haseł, które dziś używane są bardzo często, jak np.: jakość informacji, informacja europejska, informatologia.

*ASIS* Jessici L. Milstead [1994] prezentuje paradygmat uważany za tzw. anglosaski, czyli skupiony na pragmatyzmie. Amerykańska „filozofia narodowa”, której głównymi przedstawicielami byli dwaj obywatele Stanów Zjednoczonych właśnie: Charles Sanders Peirce (on to stworzył nazwę „pragmatyzm” oraz opracował istotne idee systemu) oraz William James (który nadał kształt ideologii i spopularyzował ją), widoczna jest także w budowie tego tezaury. Wiele w nim haseł o dostępności i rodzaju różnych dokumentów, o organizacji dostępu (również w stosunku do organizacji zbiorów w budynkach), zawartości informacyjnej, przeznaczeniu, o nośnikach, formie fizycznej (materiałnej) reprezentacji informacji, a zwłaszcza o środkach służących do organizacji wiedzy i informacji, o językach informacyjno-wyszukiwawczych czy systemach informacyjno-wyszukiwawczych. Stąd wyniknęły pewne różnice (w stosunku do dwóch polskich tezaurusów) zarówno w ogólnej statystyce publikacji oraz nadanych im haseł, jak i w liczbach prac przyporządkowanych do konkretnych działów.

*PATIN* Eugeniusza Ścibora i Joanny Tomasik-Beck [2001] jest tezauresem najnowszym, ale raczej skoncentrowanym na zagadnieniach terminologicznych, językowych czy systemowych. Oczywiście przygotowano w nim hasła pozwalające opisać całe pole badawcze dyscypliny, ale widać w nim skłonność do pogłębiania analiz terminologicznych, skupianie się na nazwach, zakresach informacji, cechach – także w sensie zawartości terminu „informacja”. Tezaurus ten podkreśla główne zadanie dyscypliny: umożliwienie dotarcia do informacji, przez tworzenie odpowiednich języków oraz systemów informacyjno-wyszukiwawczych. Stąd tyle w nim haseł umożliwiających scharakteryzowanie działalności informacyjnej.

W związku z zaistniałą sytuacją, w celu wyciągnięcia bardziej ogólnych wniosków, dla podsumowania już ostatecznego rozwoju dyscypliny, opisane zostaną bardziej ogólne podziały paradygmatyczne.



## DYNAMIKA ZMIAN – PODSUMOWANIE

Dynamika rozwoju dyscypliny zostanie teraz omówiona na podstawie tematów podejmowanych w pracach polskich w kontekście wybranych nurtów i paradygmatów informacji naukowej, ale ujętych bardziej ogólnie.

Najbardziej podstawowym rozdziałem zagadnień jest podział dychotomiczny i to on najpierw posłuży do przedstawienia ogólnej dynamiki zmian tematyki publikacji. Podział ten reprezentują nurty: pozytywistyczny i humanistyczny, opisane dokładnie w rozdziale 2. W stosunku do takiego podziału zaprezentowane zostaną te działy tezaursów, których hasła pokazują treści charakterystyczne dla paradygmatów.

### **Nurt pozytywistyczny i humanistyczny**

Nurt pozytywistyczny/racjonalistyczny [Cisek 1999, s. 142] zorientowany jest na badania stosowane i technologie, w dużym stopniu rozwija metody i techniki ilościowe. Akcentuje naukowość w badaniach oraz opiera się na modelach mechanicznych i deterministycznych.

Zaprezentowany zostanie teraz wybór działów, które zaliczyć można do tego paradygmatu. W nawiasach podano ogólną liczbę artykułów i książek dla całych 15 lat, wyrażoną w procentach, w celu pokazania liczebności prac związanych z określonymi działami. Przypomnieć jeszcze należy, iż autorzy omawianych dzieł często podejmowali tematy zaliczające się do kilku działów. Pewne prace wielotematyczne powiększają więc nie tylko te działy, ale jednocześnie mogą się lokować w obu nurtach naraz (jak np. publikacje o użytkownikach systemów informacyjnych, zawierające sporo danych o samych systemach). Stąd przedstawiona analiza jest dość ogólna.

*Z Tezaurusa...* można wybrać adekwatne dla nurtu pozytywistycznego działy:

- 1–2. Informacja naukowa. Nauka o informacji (artykuły: 4% i książki: 5%);
3. Informacja (artykuły: 1% i książki: 1%);
4. Teoria informacji (naukowej) (artykuły: 2% i książki: 3%);
5. Metodyka informacyjna (artykuły: 3% i książki: 5%);
7. Źródła informacji (artykuły: 7%, książki: 7%);
8. Zbiory informacji (artykuły: 7%, książki: 8%);
9. JIW (artykuły: 2% i książki: 3%);
10. SIW (artykuły: 22%, książki: 17%);
16. Prawo informacyjne (artykuły: 7% i książki: 7%).

W *ASIS-ie* zgromadzić można piśmiennictwo tegoż nurtu w działach:

2. Budynki i urzędy (artykuły: 0% i książki: 0%);
4. Typy dokumentów (artykuły: 7% i książki: 6%);
5. Dziedziny i dyscypliny (artykuły: 11% i książki: 13%);
6. Sprzęt, wyposażenie i systemy (artykuły: 10% i książki: 12%);
7. Wiedza, informacja itp. (artykuły: 5% i książki: 7%);
9. Sieci (artykuły: 9% i książki: 3%);
12. Media (fizyczne) (artykuły: 1% i książki: 0%);
13. Produkty i dostawcy serwisów (artykuły: 16% i książki: 11%);
14. Jakości (artykuły: 0% i książki: 0%).

W *PATIN-ie*, podobnie jak w *Tezaurusie...*, także zarezerwowano dla tego nurtu pierwsze działy, takie jak:

1. Informacja. Rodzaje informacji (artykuły: 4% i książki: 5%);
2. Cechy. Własności. Właściwości. Miary (artykuły: 1% i książki: 1%);
3. Relacje (artykuły: 0% i książki: 0%);
4. Klasy. Kategorie. Zbiory klas. Typy. Zbiory typów (artykuły: 2% i książki: 4%);
5. Prawa. Zasady. Reguły. Zbiory zasad. Zbiory reguł. Wzory (Formuły) (artykuły: 7% i książki: 7%);
6. Zjawiska (artykuły: 0% i książki: 1%).

Do tego doliczyć należy także działy:

9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji) (artykuły: 20%, książki: 16%);
10. Języki (artykuły: 2%, książki: 3%);
- 11–12. Nazwy. Wyrażenia. Zbiory wyrażeń. Teksty. Myślowe odpowiedniki wyrażeń i tekstów. Przedstawienia nietekstowe (wykresy, rysunki, schematy) (artykuły: 1% i książki: 1%);
13. Źródła informacji. Dokumenty. Spisy dokumentów. Wydawnictwa (publikacje): (artykuły: 6% i książki: 5%);
14. Zbiory informacji. Zbiory dokumentów. Zasoby informacyjne (artykuły: 7% i książki: 7%);
15. Materiały. Nośniki informacji (artykuły: 1% i książki: 1%);
16. Maszyny. Urządzenia. Sprzęt. Części maszyn i urządzeń (artykuły: 0% i książki: 0%);

22. Obszary. Przestrzenie. Światy (artykuły: 2% i książki: 3%).

Jak widać, tezaurs ten tworzony był przez osoby same przynależące do tego paradygmatu, gdyż więcej działów przygotowanych jest dla tego nurtu. Wyniki mogą się więc trochę różnić od dwóch poprzednich rozkładów.

Drugim paradygmatem w tym podziale jest nurt humanistyczny (w tym społeczny). Reprezentantami jego są np. Nicholas J. Belkin [1978a], Marc De Mey [1980] i Peter Ingwersen [1992a; 1992b].

Z *Tezaurusu...* wybrać można dla takiego spojrzenia na informację naukową działy:

6. Działalność informacyjna (artykuły: 17% i książki: 16%);
11. Instytucje informacyjne (artykuły: 18% i książki: 12%);
12. Kadry informacji naukowej (artykuły: 2% i książki: 2%);
13. Użytkownik (artykuły: 2% i książki: 5%);

14. Polityka informacyjna (państwa) (artykuły: 0% i książki: 1%);  
 15. Społeczeństwo informacyjne (artykuły: 2% i książki: 2%);  
 17. Imprezy informacyjne (artykuły: 4% i książki: 6%).

W *ASIS-ie* zaproponowano działy:

1. Działalność i stosowanie (artykuły: 8% i książki: 12%);  
 3. Media (artykuły: 1%, książki: 0%);  
 8. Naturalne funkcje i wydarzenia (artykuły: 1% i książki: 2%);  
 10. Organizacje (artykuły: 9% i książki: 9%);  
 11. Osoby i nieoficjalne grupy (artykuły: 2% i książki: 1%);  
 15. Metody wyszukiwania i analizy (artykuły: 4% i książki: 5%);  
 16. Sektory ekonomiczne (artykuły: 2% i książki: 5%);  
 17. Aspekty socjokulturalne (artykuły: 12% i książki: 12%).

W *PATIN-ie* zaś pozostawiono tylko kilka działów dla tematyki humanistycznej:

- 7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji (artykuły: 13% i książki: 14%);  
 17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia) (artykuły: 18% i książki: 12%);  
 19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności (artykuły: 12% i książki: 14%);  
 20. Osoby (artykuły: 3% i książki: 2%);  
 21. Wynalazki. Udoskonalenia. Innowacje (artykuły: 1% i książki: 2%).

Dla *Tezaurusu...* po zsumowaniu otrzymano dane:

Tabela 14. Rozkład liczbowy artykułów dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla *Tezaurusu...*

	Nurt pozytywistyczny	Nurt humanistyczny
<b>1990</b>	320	239
<b>1991</b>	379	293
<b>1992</b>	302	242
<b>1993</b>	376	301
<b>1994</b>	602	427
<b>1995</b>	442	413
<b>1996</b>	595	674
<b>1997</b>	699	763
<b>1998</b>	737	827
<b>1999</b>	859	823
<b>2000</b>	794	615
<b>2001</b>	706	441
<b>2002</b>	538	299
<b>2003</b>	1032	608
<b>2004</b>	851	428

Tabela 15. Rozkład liczbowy książek dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla *Tezaurusu...*

	Nurt pozytywistyczny	Nurt humanistyczny
<b>1990</b>	185	123
<b>1991</b>	158	106
<b>1992</b>	172	149
<b>1993</b>	219	193
<b>1994</b>	264	189
<b>1995</b>	262	231
<b>1996</b>	265	304
<b>1997</b>	260	296
<b>1998</b>	302	257
<b>1999</b>	330	288
<b>2000</b>	240	165
<b>2001</b>	116	113
<b>2002</b>	114	97
<b>2003</b>	423	238
<b>2004</b>	627	335

Wykresy przedstawiające podział dychotomiczny znajdują się na wkladce kolorowej.

Obydwa przybrały postać paraboliczną, ze wzrostem liczebności najnowszych publikacji. Zdecydowanie zaakcentowany jest też nurt pozytywistyczny w dwóch ostatnich latach. Rozkłady w czasie zarówno książek, jak i artykułów wskazują na okres nauki normalnej. Brak jest gwałtownych załamień tematycznych, porzucania jednego działu na korzyść innego, co mogłoby świadczyć o bifurkacji. Ta zaś mogłaby być dowodem wprowadzania nowych teorii oraz porzucania starych.

Dla tezaury *ASIS* otrzymano rozkłady:

Tabela 16. Rozkład liczbowy artykułów dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezaury *ASIS*

	Nurt pozytywistyczny	Nurt humanistyczny
<b>1990</b>	325	303
<b>1991</b>	460	320
<b>1992</b>	340	259
<b>1993</b>	489	297
<b>1994</b>	732	448
<b>1995</b>	621	381
<b>1996</b>	862	611
<b>1997</b>	1058	724
<b>1998</b>	1187	675
<b>1999</b>	1284	756

<b>2000</b>	934	651
<b>2001</b>	691	549
<b>2002</b>	450	426
<b>2003</b>	960	661
<b>2004</b>	838	586

Tabela 17. Rozkład liczbowy książek dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezauryasa *ASIS*

	<b>Nurt pozytywistyczny</b>	<b>Nurt humanistyczny</b>
<b>1990</b>	178	162
<b>1991</b>	160	119
<b>1992</b>	212	139
<b>1993</b>	232	188
<b>1994</b>	251	215
<b>1995</b>	298	236
<b>1996</b>	389	296
<b>1997</b>	399	276
<b>1998</b>	355	279
<b>1999</b>	397	307
<b>2000</b>	200	218
<b>2001</b>	108	139
<b>2002</b>	101	128
<b>2003</b>	401	300
<b>2004</b>	704	434

Dane po raz kolejny utworzyły parabole (wykresy na wkładce kolorowej), znowu ze wzrostem liczebności najnowszych dzieł. Poza wysnutym po raz kolejny wnioskiem, iż są to rozkłady nauki normalnej, to jeszcze dowód, iż obydwa nurty współlistnieją obok siebie zgodnie, chociaż widać przewagę myśli pozytywistycznej, zwłaszcza w ostatnich latach (2003–2004).

PATIN w nierównym podziale na działy pozytywistyczne i humanistyczne prezentuje nam dane:

Tabela 18. Rozkład liczbowy artykułów dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezauryasa *PATIN*

	<b>Nurt pozytywistyczny</b>	<b>Nurt humanistyczny</b>
<b>1990</b>	298	271
<b>1991</b>	381	317
<b>1992</b>	289	267

<b>1993</b>	351	338
<b>1994</b>	591	442
<b>1995</b>	387	437
<b>1996</b>	544	700
<b>1997</b>	705	824
<b>1998</b>	757	865
<b>1999</b>	894	871
<b>2000</b>	735	603
<b>2001</b>	640	452
<b>2002</b>	444	337
<b>2003</b>	1027	542
<b>2004</b>	858	464

Tabela 19. Rozkład liczbowy książek dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezaursusa *PATIN*

	<b>Nurt pozytywistyczny</b>	<b>Nurt humanistyczny</b>
<b>1990</b>	174	129
<b>1991</b>	145	111
<b>1992</b>	179	141
<b>1993</b>	178	208
<b>1994</b>	245	192
<b>1995</b>	236	245
<b>1996</b>	264	316
<b>1997</b>	293	310
<b>1998</b>	298	285
<b>1999</b>	346	312
<b>2000</b>	192	182
<b>2001</b>	105	110
<b>2002</b>	105	99
<b>2003</b>	477	199
<b>2004</b>	692	329

Po raz trzeci już na wykresach zamieszczonych na wkladce pojawiają się parabole ze wzrostem liczby danych w ostatnich latach. Pomimo nierównego podziału liczby działów na nurt humanistyczny i pozytywistyczny utworzony wykres wskazuje, że dość równomiernie rozdzielono piśmiennictwo na te dwa nurty. Dwa działy (7–8 oraz 19) o działalności informacyjnej zrównoważyły bowiem dane. Zdecydowaną różnicę na korzyść nurtu pozytywistycznego widać dopiero w latach 2000–2004.

Prezentująca nam się przez dane liczbowe „normalna nauka” nie jest tworzona tylko przez jeden paradygmat. Ale wszystkie wyodrębniane przez różnych naukowców nurty współlistnieją, zachodząc w wielu wypadkach na siebie przez elementy wspólne pól ba-

dawczych. Autorzy piszą prace, odnosząc się także do różnych kierunków (dynamikę widać przez wybór tematów, zmiany światopoglądowe itp.). Specyficzny, bardzo szeroki temat, taki właśnie, jak informacja, nie da się zamknąć wyłącznie w jednym paradygmacie.

Nurty badawcze wskazują natomiast na reakcje autorów oraz samej tematyki publikacji na czynniki zewnętrzne. Przy omawianiu poszczególnych działów i ich dynamiki starano się akcentować najważniejsze wpływy wprowadzone przez Thomasa S. Kuhna, zwłaszcza aspekty socjologiczne, w tym polityczno-gospodarcze oraz technologiczne.

W rozdziale 2 omówiono także **podziały trychotomiczne**. Częściowo nakładają się ich zakresy na wcześniej wymienione nurty pozytywistyczny i humanistyczny. Trójdzielny podział kierunków, dokonany przez Nicholasa J. Belkina [1978b; 1990] wyróżnia koncepcje: metodologiczną, behawioralną oraz definicyjną (opisowo-deskryptywną). Metodologiczna i definicyjna zachodzi na pozytywistyczną, behawioralna zaś na humanistyczną.

Kolejna trychotomia, opracowana przez Archie L. Dicka [1993], przedstawia ścieżki: pozytywizm, konstruktywizm, krytycyzm. Informatologia „pozytywistyczna” została omówiona wcześniej. Krytycyzm dotyczy nurtu pozytywistycznego dychotomii. Ścieżka konstruktywistyczna zaś to humanistyczny aspekt dyscypliny, mówiący przede wszystkim o zmianach w umyśle człowieka.

W związku z nachodzeniem na siebie pól badawczych podziałów dychotomicznego i trychotomicznego, pominięto w książce dokładniejsze omówienie podziałów trójdzielnych przez kolejne lata. Nie przynosi ono bowiem rewolucyjnych zmian wyników.

Wszystkich zainteresowanych autorka odsyła do aneksu elektronicznego, gdzie zamieszczono tabele i wykresy dynamiki zmian piśmiennictwa przez kolejne lata, wykresy procentowe, wykresy Gaussa (normalne) oraz histogramy, także dla przeanalizowanych paradygmatów.

Na zakończenie tego fragmentu rozdziału jeszcze raz przedstawione zostaną skumulowane w punktach najważniejsze wnioski.

#### Podsumowanie ogólne:

- okres przebadanych piętnastu lat (1990–2004) wskazuje na rozwój nauki w jej cyklu tzw. normalnym;
- najwięcej napisano prac „praktycznych”, zwłaszcza o działalności informacyjnej, systemach informacyjno-wyszukiwawczych, najnowszych technologiach informacyjnych;
- podstawowym czynnikiem zewnętrznym jest rozwój technologii informacyjnych (podkreślić tutaj należy, że analiza piśmiennictwa wykazuje, iż hamulcem jest głównie nawet nie obawa ludzi przed zmianami, lecz problemy finansowe ośrodków informacji; pracownicy po dokonanych zmianach dość chętnie „sięgają po pióro” i opisują, czy to nowe systemy, czy rozważają zmiany struktur lub budowę haseł – tworząc bardzo prężny nurt piśmienniczy). Wszystkie działy w tych trzech tezaurusach wykazują wpływy dodatnie tychże zmian oraz dążenia do utworzenia społeczeństwa informacyjnego [gdzieś od około 1994 roku];
- widać w rozwoju liczbowym prac wpływy tworzących się nowych nurtów, takich jak informacja dla zarządzania, czy przesunięcie akcentu z informacji naukowej na

informację ekonomiczną, biznesową, europejską. To kolejny liczebnie zasobny nurt piśmiennictwa, z dużą liczbą autorów wywodzących się z nauk ekonomicznych i dla potrzeb tychże nauk piszących;

- prac teoretycznych nie jest zbyt dużo, ale tworzone są przez cały czas – nie widać jak na razie dążenia do zakończenia badań nad podstawami teoretycznymi dyscypliny. Informatologia jest więc w trakcie dalszego rozwoju.

Ogląd piśmiennictwa wskazujący na okres „nauki normalnej” (wniosek 1) wymaga powrotu do analiz odnoszących się do istnienia chaosu w badanych systemach.

Jak już wielokrotnie wspomniano, nawet w najbardziej uporządkowanym systemie dostrzec można załóżki chaosu. W celu upewnienia się, czy w badanym okresie nie można ich odnaleźć, przeprowadzić można obliczenia dla określenia tzw. współczynnika Lapunowa (rozdziały 1 i 3).

Chaos deterministyczny jest bowiem czasem łatwo zobaczyć, można określić go dość szybko (np. dla pogody takim terminem krytycznym są 3 dni). Czasem potrzeba na to bardzo, bardzo wielu stuleci (dla wszechświata to okres milionów lat). Nie można go jednak założyć *a priori*, można tylko mieć nadzieję, iż da się go wyodrębnić z posiadanych danych. Stąd analizy, o których właśnie teraz należy wspomnieć.

W celu przebadania danych (opracowanych rzeczowo) i sprawdzenia, czy w ciągu tych 15 lat odnaleźć można załóżki chaosu albo zachowania chaotyczne, zrekonstruować należy najpierw wymiar fraktalny i przestrzeń fazową dla poszczególnych działowych szeregów czasowych.

Systemy dynamiczne, co już omówiono w pracy kilkakrotnie, są bardzo czułe na warunki początkowe. Ich kolejną cechą są tzw. poziomy krytyczne, czyli urywanie się liniowości w pewnych specyficznych momentach. Dobrym przykładem jest kropla przepływająca kielich czy źdźbło trawy powalające słonia. Nagłe załamanie się słonia, gdy zwierzę nie może już unieść więcej, jest reakcją nieliniową, gdyż brak ściślejszej korelacji między tym konkretnym źdźbłem a upadkiem słonia. W stosunku do systemów była już mowa o nieutrzymywaniu przez system własnego uporządkowania i jakby naruszeniu porządku od wewnątrz (rozdziały 1, 2 i 3). Taki opis systemów daje nam obraz świata prawdziwie dynamicznego, rozwijającego się, wzbogacającego swą strukturę i własności, na co także zwracano już uwagę.

Wymiar fraktalny jest kolejną cechą układów dynamicznych. Mówi on, jak dany kształt lub szereg czasowy wypełnia swoją przestrzeń. Rekonstrukcja jego jest bardzo ważna, gdyż przy chaosie bardzo dużą rolę odgrywają wizualne reprezentacje. Często to przy ich tworzeniu „pojawia się” chaos. Nieliniowe układy dynamiczne często mają nieskończoną ilość rozwiązań, lub bardzo, bardzo wiele. Systemy takie są przyciągane do pewnego obszaru przestrzeni, a zbiór możliwych rozwiązań ma często wymiar fraktalny. Tworzy się więc graficznie tzw. atraktory, o których już była mowa [rozdział 3].

Jak powiedział Edgar E. Peters:

Geometria klasyczna ma niewiele do powiedzenia na temat przyczynowości odpowiedzialnej za kształt struktury szeregów czasowych – chyba że chodzi o błędzenie przypadkowe, czyli system złożony tak bardzo, że jakiegokolwiek prognozy są niemożliwe. W kategoriach statystycznych liczba stopni swobody systemu, czyli wpływających nań czynników, jest bardzo duża. Wymiar fraktalny, który opisuje, w jaki sposób obiekt (lub szereg czasowy) wypełnia swoją przestrzeń, jest wynikiem wszystkich czynników wpływających na system, którego



wytworem jest dany obiekt (lub szereg czasowy). [...] Szereg czasowy ma charakter losowy wtedy tylko, gdy wpływa nań wiele zdarzeń o równym prawdopodobieństwie. Ujmując to w języku statystyki, powiemy, że ma on wysoką liczbę stopni swobody [Peters 1997, s. 58].

Przy opracowywaniu dynamiki rozwoju dyscypliny na tworzenie tego wymiaru wpływ mają wszystkie czynniki: od immanentnej logiki wewnętrznych zmian, przez wpływy psychologiczne (naukowcy), socjologiczne (grupy społeczne), polityczne i gospodarcze (zmiany zewnętrzne), po technologiczne.

Przestrzeń fazowa to cała przestrzeń wszystkich parametrów niezbędnych do opisanie ruchu danego ciała. Dla ciała o rozmiarach punktu przestrzeń fazowa ma 6 wymiarów – 3 wymiary położenia przestrzennego oraz trzy opisujące prędkość punktu. Dla szeregów czasowych to przestrzeń wszystkich możliwości zmian w czasie. Oś pozioma wykresu obrazuje upływający czas, oś pionowa natomiast odpowiada za stan zjawiska w danej chwili. W przestrzeni fazowej można ocenić wszystkie możliwe stany systemu w każdej chwili czasowej. Każda z osi reprezentuje wpływ pojedynczej zmiennej na stan układu. Gdyby założyć, że liczba artykułów zależy wyłącznie od ich liczby rok wcześniej, przestrzeń fazowa miałaby tylko 2 wymiary: zmiana ilości w danym roku  $z$  (np. oś  $Z$ ) oraz w roku  $z-1$  (np. oś  $Y$ ).

W przestrzeni tej badane są wykładniki Lapunowa, czyli miary wrażliwości systemu na zmiany warunków początkowych, określające, jak szybko sąsiednie orbity rozchodzą się w przestrzeni fazowej. Dodatni wykładnik mierzy rozciąganie się w przestrzeni fazowej, to znaczy określa, jak szybko sąsiadujące ze sobą punkty oddalają się od siebie. Ujemny wykładnik Lapunowa jest miarą kontrakcji, czyli tego, ile czasu system potrzebuje na powrót do stanu pierwotnego po zaburzeniu go.

Wykładniki te umożliwiają także klasyfikację atraktorów. Atraktory punktowe to dążenie systemu do jednego punktu, charakteryzujące się trzema ujemnymi wykładnikami Lapunowa. Trójwymiarowy atraktor będący cyklem granicznym ma dwa wykładniki ujemne i trzeci równy zero. Tzw. dziwny atraktor ma jeden wykładnik dodatni, jeden ujemny, a jeden równy 0.

Dokładna charakterystyka wykładnika Lapunowa oraz opisujące go równania znajdują się w aneksie elektronicznym.

Dla otrzymanych danych przestrzeń fazowa nie jest wystarczająca, dlatego zrezygnowano z przedstawienia w książce bardziej szczegółowych analiz. Potrzebne byłyby dalsze badania, omawiające prace z lat wcześniejszych, które pozwoliłyby pokazać całą dyscyplinę w jej historycznym rozwoju. Byłyby one jednak bardzo pracochłonne, gdyż nie istnieją gotowe bazy bibliograficzne, na podstawie których można by było przeprowadzić dalsze analizy. Materiał do przeprowadzonych w tej pracy badań został przygotowany przez samą autorkę.

Można by oczywiście przedstawić badania na materiale istniejącym, dodając do niego kolejne dane przez iterowania, konstruując zbiór o podobnym rozkładzie. Nie wydaje się to jednak zbyt poprawne pod względem merytorycznym, gdyż nawet gdyby istniał jakiś załazek chaosu deterministycznego w otrzymanych danych, to można by go przez takie iterowania zgubić. Czułość systemów dynamicznych na warunki początkowe, a więc czułość także na każde zaokrąglenia danych itp., powoduje, iż wysnute wnioski tak naprawdę nie miałyby podstaw w istniejącej rzeczywistości. Z tak powiększonych

liczbowo danych zbudowany model byłby jedynie jednym z możliwych zachowań systemu, niekoniecznie tym najlepiej odzwierciedlającym rzeczywistość.

Autorka rozważała jeszcze koncepcję przebadania samych artykułów z czasopism, tworząc z danych na ich temat rozkłady miesięczne. Wynikło przy tej koncepcji jednak kilka problemów związanych przede wszystkim z różną częstotliwością wydawania poszczególnych tytułów (oraz ich niejednorodnością cykli). Najbardziej poprawne byłoby rozpisanie prac na poszczególne miesiące z omawianego okresu (duża liczba danych). Pierwszy problem zaistniał przy kwartalnikach i rocznikach. Ewentualnie można byłoby dopisywać do liczby publikacji w danym roku  $1/12$  dla każdego miesiąca przy rocznikach,  $1/4$  przy kwartalnikach itp. Ale i tak najważniejszą rolę odgrywały w tym modelu miesięczniki. Do tego dochodzi problem druku poszczególnych czasopism tzn. inny rok publikacji i przypadającego mu kolejnego w ciągłości numeru.

Skomplikowanie tych danych nie daje więc podstaw do rzetelności takiego badania. Czułość układu dynamicznego mogłaby być tutaj zachwiana, tzn. wyniki tak naprawdę nie wskazywałyby na chaos lub jego brak. Odstąpiono więc od prezentacji takich modeli w książce.

Z analizy otrzymanych danych nie wydaje się jednak, aby w tym okresie dane zachowywały się chaotycznie. W celu przedstawienia tej tezy przygotowano rozkłady normalne (Gaussa), które zamieszczono w aneksie elektronicznym.

W związku z zaistniałą sytuacją spojrzano na rozwój informacji naukowej jako dyscypliny przez pryzmat najważniejszych kierunków wprowadzonych w ciąg jej istnienia.

Dla takiej analizy należy określić początek oraz te momenty w historii jej trwania, które wydają się najbardziej niestabilne, fluktuacyjne.

Sam początek informatologii naukowcy określają na lata pięćdziesiąte XX wieku, z których to wymienić należy ważniejsze daty: rok 1953 [Jason E.L. Farradane – termin *information scientist* (pracownik informacji)], 1955 [*information science* (nauka o informacji)], 1957 [Cranfield Institute of Technology – badania z wyszukiwania informacji], 1958 [Wielka Brytania, Institute of Information Scientists (IIS)] czy wręcz 1960 [upowszechnienie się terminu *information science*] [Cisek 2000, s. 63–64]. Niektórzy badacze cofają się do roku 1895, gdyż wtedy to Paul Otlet i Henri La Fontaine założyli Institut International de Bibliographie. Data ta, co już raz zaakcentowano, nie może być przyjęta dla rozważań o chaosie, gdyż nie dotyczy samej teorii. Z nazwiskiem Paula Otleta wiążą się jeszcze dwie daty, które są uznawane za znaczące: rok 1903, kiedy to powstał artykuł *Les sciences bibliographiques et la documentation* [Otlet 1903] oraz 1934, gdy opublikowano książkę: *Traité de documentation. Le livre sur le livre. Théorie et pratique* [Otlet 1934]. Inne, także instytucjonalne czynniki, które wpłynęły na rozwój dyscypliny, czyli według niektórych badaczy początki dyscypliny to dwie konferencje: Royal Society Scientific Information Conference w Londynie w 1948 roku, gdzie zaakcentowano rolę użytkownika informacji, głównie naukowej i technicznej, oraz International Conference on Scientific Information w Waszyngtonie w 1958 roku, na której stwierdzono, że dokumentacja i informacja naukowa to dziedzina posiadająca własną, specyficzną problematykę, oraz zaakcentowano, że działalność informacyjna jest niezbędnym czynnikiem rozwoju nauki [Dembowska 1965].

Początki informatologii to dążenie do bycia dyscypliną „naukową”, opartą w swych podstawach na naukach ścisłych, stąd sięganie po matematyczną koncepcję komunikacji

Shannona czy bazowanie na cybernetyce i informatyce. Pewna zmiana nastąpiła po roku 1970, kiedy to m.in. Tefko Saracevic [Saracevic (red.) 1970] zaproponował, aby popatrzyć na przekazywanie i przetwarzanie informacji przez pryzmat języka oraz zagadnień związanych ze znaczeniem. Taka perspektywa dotyczyła relacji między ludźmi oraz ludźmi i maszynami, stąd z jednej strony spowodowała ona zwrócenie uwagi na człowieka w procesie komunikacji, z drugiej wywołała „lawinę” prac na temat sztucznych języków, maszynowego (komputerowego) przetwarzania i wyszukiwania informacji. Lata siedemdziesiąte to przecież początek Internetu (który „został założony” w 1969 roku przez DOD Departament Obrony USA jako ARPA-net: sieć Advanced Research Projects Agency).

Większy nacisk na nauki społeczne przyniosło dopiero spojrzenie kognitywne, zapoczątkowane pod koniec lat siedemdziesiątych. Peter Ingwersen jako datę przełomową podaje rok 1977, kiedy to odbyło się seminarium w Gandawie [Ingwersen 1995, s. 137–173; Cisek 2000, s. 70].

Niektórzy badacze opisują nie dwie, a trzy fazy rozwoju dyscypliny, np. Miroslav Tudman [Tudman 1986], który lata pięćdziesiąte i sześćdziesiąte uważa za erę automatyzacji; lata siedemdziesiąte za erę królowania koncepcji globalnej komunikacji; a od lat osiemdziesiątych erę paradygmatu idealnego świata wiedzy, niezależnego od twórców i odbiorców („trzeci świat” Karla R. Poppera) [Cisek 2000, s. 70].

Jakkolwiek by patrzeć na rozwój informacji naukowej na Zachodzie – to jednak lata siedemdziesiąte są tą cezurą, kiedy to informatologia zaczęła odchodzić od swej „ścisłości”, kiedy to rozpoczęło się balansowanie pomiędzy naukami ścisłymi i humanistycznymi, gdy dualizm zaczął być bardziej widoczny. Wtedy też badacze określili związki informacji naukowej z wieloma dyscyplinami, czasami odmiennie ujmującymi świat. Informatologia świadomie stała się interdyscyplinarna, choć bardziej przynależna do kręgu nauk społecznych [np. Ratajewski 1994, s. 49].

Lata siedemdziesiąte nie były jednak momentem bifurkacyjnym, tylko silnie fluktuacyjnym. Nie nastąpiło bowiem porzucenie nurtu „ścisłego” (matematycznego, cybernetycznego, informatycznego), lecz jedynie dodanie nowego (bardziej humanistycznego).

W latach dziewięćdziesiątych ponownie zwróciły na siebie uwagę maszyny: w 1990 roku Microsoft przedstawił bowiem Windows 3.0, który przeniósł nasze liniowe myślenie i komunikowanie się z komputerami w sferę wizualizacji. Rok 1991 przyniósł kolejny przełom, który zaowocował wzrostem liczby użytkowników informacji (wszelkiej, nie tylko naukowej): Tim Berners-Lee i Robert Caillou (CERN) przedstawili nowy system znany dziś jako World Wide Web (nowa ideologia – hipertekst), a Linus Torvalds (Uniwersytet Helsiński) opracował wersję Unixa, przeznaczoną dla komputerów osobistych czyli Linuxa. Ostatnie dziesięciolecie minionego wieku podkreśliło łatwość dostarcia do dużej ilości informacji, wskazało szybszą i prostszą komunikację, zaakcentowało taką cechę jak interaktywność, pokazało większe możliwości uczenia się maszyn, stworzenia struktur „podobnych” do ludzkiego mózgu. Rok przed przełomem wieków – w 2000 roku – na Uniwersytecie Kalifornijskim uruchomiono bowiem pierwszy biologiczny mikroprocesor, łączący monolityczną strukturę krzemową z żywymi komórkami, a IBM wraz z Intellem i Silicon Graphics/Cray zaprezentowały seryjny komputer Blue Pacific o wydajności 1 biliona operacji na sekundę [Janowski-Tomczak 2000]. Przed człowiekiem i nauką pojawiły się nowe możliwości: komunikacyjne i obliczeniowe. Jak przyznają sami fizycy: bez komputerów nie byłoby np. teorii chaosu (rozdziały 1 i 3).

Lata dziewięćdziesiąte są więc kolejnym okresem silnych fluktuacji właśnie z powodów technicznego rozwoju oraz końca zimnej wojny i początku szerszej międzynarodowej współpracy. Robert Hayes o okresie sprzed 1990 roku mówi: „większe jest lepsze”, a po 1990 „mniejsze jest lepsze”. Odnosi się to chociażby do wielkości komputerów [Pindlowa 1998b, s. 172–173].

W Polsce informacja naukowa zaczęła się rozwijać w podobnym czasie jak na Zachodzie. Podawane są lata: 1930 i 1931 (działalność Miry Wilczyńskiej), 1936 (referat Adama Łysakowskiego) [Łysakowski 1936]. Za pierwszy polski artykuł z ogólnych podstaw nauki o informacji, jej metodologii i teorii uznać należy *Dokumentację i dokumentologię* Jana Muszkowskiego z 1946 roku [Muszkowski 1946]. Później powstały takie artykuły, jak: Zygmunta Dobrowolskiego *Zagadnienie klasyfikacji dokumentacji naukowej* [Dobrowolski 1949] czy Stanisława Sierotwińskiego *Dokumentacja w świetle krytyki naukoznawczej* [Sierotwiński 1949] oraz *Metodyka dokumentacji* [Sierotwiński 1951]. Kolejnymi były liczne prace Zygmunta Majewskiego, takie jak: *Założenia dokumentacji naukowo-technicznej i rola instytutu jej poświęconego* [Majewski 1951], *Dokument i dokumentacja* [Majewski 1955a], *Sieć dokumentacji naukowo-technicznej w kraju i za granicą* [Majewski 1955b] czy *Specyfika dokumentacji naukowej i związane z tym zagadnienia metodologiczne i organizacyjne* [Majewski 1955c]. Za pierwszy artykuł omawiający tematykę badań uznaje się artykuł Miłosława Kunickiego *O niektórych zagadnieniach informacji w informacji naukowo-technicznej* z 1959 roku [Kunicki 1959]. W nurcie metodologicznym pozostaje też praca Marii Dembowskiej *Dokumentacja i informacja naukowa: zarys problematyki i kierunki rozwoju* z 1965 roku [Dembowska 1965], w której oprócz dokumentacji wystąpiła już nazwa „informacja naukowa”. W tym samym roku także Wanda Dziadkiewiczowa użyła terminu informacja naukowa [Dziadkiewiczowa 1965].

Ważne okres to lata siedemdziesiąte. Edward Kossuth wydał wtedy skrypt *Informacja naukowa, techniczna i ekonomiczna: organizacja, metody i technika pracy* [Kossuth 1971], Wojciech Piróg opublikował *Zagadnienia informacji i dokumentacji naukowej* [Piróg 1972], a Maria i Kazimierz Lescy napisali artykuł *Informacja naukowa jako dziedzina wiedzy* [Leska; Leski 1972]. Po artykule Marii Dembowskiej *Informatologia a naukoznawstwo* z 1974 roku [Dembowska 1974] rozpoczął się okres gorących dyskusji na temat nazwy dyscypliny, jej zakresu, metod badań, terminologii, stosunku do innych dyscyplin, organizacji itp. toczonych głównie na forum *APID-u*. Liczba wysuwanych propozycji jest jednym ze świadectw fluktuacji nauki. Przedstawiono już projekty nazw, takie jak „informatologia” [Majewski 1976], „informologia”, „informatoryka”, „informatyka”, „infoscienyka”, „bibliotronika” [Dembowska 1991, s. 116–118]. Ważnym krokiem na drodze do ustalenia terminologii było wydanie w 1972 roku *Tezaurusza informacji naukowej* Marii i Kazimierza Leskich [Leska; Leski 1972], w 1979 roku *Słownika terminologicznego informacji naukowej* [Dembowska 1979], a w 1992 roku *Tezaurusza informacji naukowej* Ewy Chmielewskiej-Gorczyca [Chmielewska-Gorczyca 1992]. Naukowcy polscy nie zaprzestali jednak dyskusji. W latach dziewięćdziesiątych zaproponowano bowiem jeszcze terminy: „informologia” czy „informologia nauki” [Ratajewski 1994] oraz „informacjologia” [Knypl 1994].

Jest to prawie niespotykane na Zachodzie, gdzie *information science* przyjęto bez tak gorących dyskusji [choć mówi się o: *information science* i *information studies*]. Tam bardziej skupiano się na definicjach nauki.

„Alvin M. Schrader [Schrader 1984], a za nim Lloyd Houser [Houser 1988] twierdzą, iż w literaturze przedmiotu znaleźć można 695 (sic!) definicji nauki o informacji oraz dodatkowo 445 definicji bibliotekoznawstwa i informacji naukowej potraktowanych łącznie” [Cisek 2000, s. 62].

Inaczej wygląda także sprawa silnych momentów fluktuacyjnych. Kiedy w latach siedemdziesiątych na Zachodzie zaczęły dochodzić do głosu elementy humanistyczne, w Polsce nadal trwały wspomniana dyskusja nad nazwą i definicją dyscypliny oraz fascynacja maszynami i różnymi technikami przekazu informacji. Działalność informacyjna zaś podlegała naukom stosowanym i gospodarce. Nawet powstały w 1950 roku Główny Instytut Dokumentacji Naukowo-Technicznej [od 1952 – Centralny Instytut Dokumentacji Naukowo-Technicznej; od 1960 – Centralny Instytut Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej; zlikwidowany w 1990] w statucie miał zaznaczone, iż prace naukowo-badawcze służyć mają rozwojowi produkcji. Uchwała nr 35 Rady Ministrów z dnia 12 lutego 1971 r. w sprawie rozwoju informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej oraz opracowanie w końcu 1973 koncepcji krajowego Systemu Informacji Naukowej, Technicznej i Organizacyjnej (SINTO) potwierdziły rozumienie dyscypliny jako usługowej dla gospodarki oraz dla nauki (w tej kolejności). Wydaje się, że zarówno zmiany polityczne, jak i odwołanie tej uchwały w 1990 roku nie przyniosły wielkiego przewrotu. Powołany w 1994 roku Zespół do spraw Krajowej Polityki w zakresie Informacji Naukowej (uchwałą Komitetu Badań Naukowych nr 10/94) przedstawił bowiem projekt Krajowego Systemu Informacji, który wywołał burzę oraz wiele krytyki, m.in. pojawiło się zastrzeżenie, że oparty jest na dotychczasowych strukturach tworzonych dla całkiem odmiennego systemu społeczno-gospodarczego [Grabowska 1998, s. 50]. Z drugiej strony nie można negować zmian politycznych, które nastąpiły po 1989 roku. Przyglądając się jednak ich skutkom, można dojść do wniosku, że ciągle jesteśmy na etapie przejściowym. Potwierdzeniem tej tezy jest to, iż cały czas zmieniamy wiele norm, aktów prawnych, systemów finansowania czy nawet system szkolnictwa wyższego.

Lata dziewięćdziesiąte poprzedniego już stulecia, obfitujące w tak wiele wydarzeń w Polsce, przyniosły także zmiany technologiczne. Po wstępnym erach: komputerów II i III generacji, systemów *off-line* (1970–1986), a później mikrokomputerów i CD-ROM-ów (1986–1990) [Pindłowa 1998b, s. 173] nastąpił boom informatyczny: rozwoju sieci, adaptowania lub tworzenia własnych systemów zintegrowanych oraz większego zainteresowania systemami ekspertowymi czy sztuczną inteligencją. Nie miejsce tu na wymienianie wszystkich systemów, ale podkreślić należy, iż następuje coraz większy wzrost ilości informacji dostępnych na nowym nośniku – dysku, dyskietce, serwerze itp. Czasami są to dane nietrwałe, zmienne w czasie [niestabilne – sic!] – jak różnego rodzaju serwisy dostępne w Internecie. Nie da się jednak uciec od coraz bardziej popularnych sieci różnego rodzaju: lokalnych i rozległych czy systemów multimedialnych.

Wymienione powyżej fluktuacje w rozwoju informatologii, ciągła zmienność oraz podatność na zewnętrzne czynniki (zmiany polityczne, gospodarcze i technologiczne) dobrze opisywane są przez dynamiczną teorię rozwoju nauki. Nieliniową ewolucyjność

tłumaczą dwa fakty: po pierwsze, informacja naukowa jest młodą dyscypliną. Po drugie, powiązana jest z wieloma innymi dyscyplinami, jest interdyscyplinarna, czy jak chcą niektórzy multidyscyplinarna [dwustronnie: korzysta wiele z rozwoju innych dyscyplin, ale też dużo daje]. Do tego próbuje przekazywać informacje w naukach ścisłych i humanistycznych, stara się łączyć czasem wręcz przeciwstawne punkty widzenia zarówno na świat, jak i na samą naukę. Spojrzenie na historyczny rozwój informatologii prowadzi do wniosku, może nie do końca uzasadnionego, biorąc pod uwagę bliską perspektywę czasową, iż jest ona po prostu w stanie fluktuacji. Wydaje się jednak, że lata siedemdziesiąte i dziewięćdziesiąte i pierwsze dziesięciolecie XXI wieku są okresami silnych zawirowań, większych zmian.

Na zakończenie jeszcze kilka rozważań o dość wysokim stopniu ogólności. *A priori* postawiono hipotezę, iż dyscyplina o nazwie informacja naukowa ma swoje określone pole badawcze, które może być opisywane różnymi tezaurusami. Ich budowa nie zmienia jednak zakresu tego pola. Tak samo orientacje tworzone przez różnych badaczy nie zmieniają stabilnego zakresu ich badań. Paradygmaty nauki przedstawiono w rozdziałach 2 i 3, dlatego nie zostaną w tym miejscu powtórzone rozważania semantyczne. W podsumowaniu ogólnym wyjaśniono, jak poszczególne działy wybranych trzech tezaurusów mieszczą się w paradygmatach dyscypliny.

W tym miejscu zaznaczyć trzeba jedynie najważniejszy wniosek płynący z analiz, iż badania potwierdziły stabilne pole badawcze dyscypliny. Opisywane ono być może oczywiście na różne sposoby. Przedmioty w kolejnych nurtach mogą być nazwane odmiennie: „terminy istnieją w nich na różny sposób, mają odmienne cechy, inaczej dają się poznawać” [Cisek 2000, s. 117]. Tematyka podejmowana przez badaczy jest także wielopłaszczyznowa, tworzy jednak zakreśloną pewnymi granicami rzeczywistość.

Budowa tezaurusów przedstawia odmienne orientacje ich autorów. Każdy jednak może posłużyć do opisania omawianego piśmiennictwa. Celem pracy nie były ocena ani określanie nurtów badawczych samych narzędzi, jakimi są owe zbiory terminów. Porównania poszczególnych pól semantycznych działów mogą być podstawą do dalszych ciekawych badań.

W pracy omówiono analizę polskiego piśmiennictwa z zakresu informacji naukowej w latach 1990–2004. Starano się uwypuklić dynamikę zmian, poszukiwano załączków chaosu. Omawiany okres jawi się jednak jako moment fluktuacyjny, lecz nie chaotyczny. Bardziej można mówić o nim jako o okresie rozwoju nauki normalnej.

Podobne wnioski wyciągnęli niedawno, ale dla całego piśmiennictwa naukowego Jiang Zhaohua, Liu Zeyuan i Zhao Wei w pracy *Dynamic model of knowledge growth of the OECD Countries and knowledge capacities measuring* [2006]. Przebadali oni przyrost prac naukowych (w rozumieniu anglosaskim: prac z zakresu nauk ścisłych i dotyczących badań technicznych) wytwarzanych w 21 krajach OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (Organizacji Europejskiej Współpracy Gospodarczej) w latach 1995–2000. Wskaźnikami rozwoju były: całkowite liczby pracowników naukowych, wydatki budżetowe na badania naukowe, liczba artykułów naukowych, liczba patentów przyznanych przez którykolwiek urząd patentowy: USPTO (USA Patent Office), UPO (European Patent Office) albo JPO (japoński urząd patentowy). Kolejność krajów jest następująca: na czele USA, Japonia, Niemcy, Wielka Brytania, Francja, potem: Ka-

nada, Włochy, Australia, Hiszpania, Holandia, Korea, Belgia, Finlandia, Dania, Turcja, Czechy, Węgry, Irlandia, Portugalia, Słowacja, Islandia. Polska co prawda należy do OECD, ale nie została uwzględniona w tej analizie (najprawdopodobniej autorzy nie dotarli do wszystkich danych).

W konkluzji Jiang Zhaohua, Liu Zeyuan i Zhao Wei stwierdzili, iż badania naukowe w krajach OECD nie sugerują zmian chaotycznych oraz nie są w stanie rewolucji naukowej. Wykazują okres nauki normalnej, kumulatywnej.

Porównując więc analizy autorki z badaniami wyżej wymienionych trzech autorów, można stwierdzić, iż informacja naukowa jako dyscyplina pozostaje w głównym nurcie rozwoju nauki i nie odbiega w swej dynamice od ogólnych tendencji zmian i wzrostu.

## ZAKOŃCZENIE

W pracy podjęto próbę przedstawienia rozwoju piśmiennictwa z zakresu informacji naukowej w Polsce w latach 1990–2004 przez dynamikę zmian zachodzących w zainteresowaniach autorów. Rozważania na ten temat starano się poprowadzić na dość ogólnym poziomie, odnoszącym się do wielu paradygmatów dyscypliny. Dla zobrazowania poszczególnych zagadnień wskazano tytuły przykładowych prac. Trudno jednak zaprezentować całe piśmiennictwo, którego liczba dochodzi w badanym okresie do 12 500 prac. Stąd próba „zamapowania” poszczególnych zakresów. Autorka nie starała się tutaj tworzyć własnych podziałów dyscypliny, ale podparła się już istniejącymi tezaurusami oraz nurtami opisywanymi zarówno w informatologii polskiej, jak i zagranicznej (rozdziały 2, 3 oraz aneks drukowany).

Głównym celem poznawczym pracy było rozpoznanie dynamiki rozwoju nauki o informacji naukowej wraz z próbą odnalezienia wewnętrznego (immanentnego) uporządkowania. Stąd podstawowe w pracy było pytanie, w jakim stopniu dyscyplinę w tych latach można opisać jako naukę „normalną”, w fazie rozwoju kumulatywnego, a w jakim stopniu uda się wskazać okres rewolucyjny. Hipoteza badawcza o rewolucyjnym rozwoju nie znalazła swojego potwierdzenia, choć zaobserwowano momenty silnie fluktuacyjne. Można stwierdzić, iż dyscyplina jest w fazie rozwoju „normalnego”. W rozwoju piśmiennictwa informatologicznego badanego okresu zaznaczają się dwa momenty kulminacyjne, które wystąpiły w latach: 1996–1999 oraz 2003–2004. Pierwszy z wymienionych okresów (1996–1999) to moment wprowadzania wielu nowych systemów informacyjnych. W bibliotekach pojawiły się systemy zintegrowane, w firmach zaś programy do zarządzania informacją. Łatwiejszy też stał się (w wielu ośrodkach) dostęp do Internetu.

Spadek liczby publikacji, który nastąpił później, a więc w latach 2000–2002, kiedy to zajmowano się w dużym stopniu „syndromem 2000 roku”. Obawa wynikająca z tego czy w ogóle, a jeśli tak, to jak będą działać komputery oraz systemy, to jednak zagadnienie związane z informatyką. Dodatkowo w tym okresie zaczęły się problemy z finansowaniem oraz w ogóle z własnością czasopism bibliotekoznawczych i informacyjnych. Względna stabilizacja, którą można obserwować od 2003 roku wskazuje na utrzymującą się tendencję wzrostową liczby publikacji. Mówi ona o tym, że zagadnienia związane z prawem do informacji, dostępem do niej, własnością, dystrybucją itp. są dla autorów coraz ważniejsze. Dodatkowo, już poza dokładnymi analizami statystycznymi można



zobrazować moment fluktuacyjny dla informatologii światowej w latach siedemdziesiątych dwudziestego stulecia (rozdział 7).

Nadrzędny cel pociągał za sobą także kilka mniejszych. Poznawczym zadaniem była dla autorki pracy także identyfikacja zagadnień znajdujących się w kręgu najczęstszych zainteresowań autorów analizowanych prac – czyli określenie rzeczywistego funkcjonowania poszczególnych tematów badań. Ważne jest tutaj podkreślenie: rzeczywistego funkcjonowania zagadnień, gdyż dzięki analizie piśmiennictwa można określić pole badawcze, które było interesujące dla autorów prac, a nie tylko przedstawić wszystkie możliwe nurty funkcjonujące w dyscyplinie czy tylko prognozowane w jej dalszym rozwoju.

W polskim piśmiennictwie bardziej akcentowany jest nurt pozytywistyczny, chociaż przez wiele lat nurt humanistyczny „dotrzymuje mu kroku” (rozdział 7). Najczęściej podejmowanymi tematami są: działalność informacyjna, systemy informacyjno-wyszukiawcze oraz sieci.

Statystycznie rzecz biorąc: w *Tezaurusie...* najliczebniejszym działem, przez opracowanych piętnaście lat, jest dla artykułów dział: 10. SIW (22% ogółu prac), za którym na drugim miejscu uplasował się 11. Instytucje informacyjne (18%), a tuż za nim 6. Działalność informacyjna (17%). Dla książek kolejność jest podobna. Na pierwszym miejscu: 10. SIW (17%), na drugim miejscu 6. Działalność informacyjna (16% piśmiennictwa z 15 lat).

W *ASIS-ie* wykazano dla artykułów największe zainteresowanie tematami skupionymi w dziale: 13. Produkty i dostarczyciele serwisów (16%), trochę mniej zaś w działach: 17. Aspekty socjokulturalne (12%) i 5. Dziedziny i dyscypliny (11%). Dla książek utworzyła się następująca pierwsza czwórka złożona z najliczebniejszego działu: 5. Dziedziny i dyscypliny (13%), oraz z trzech równolicznych: 1. Działalność i stosowanie (12%), 6. Sprzęt, wyposażenie i systemy (12%) oraz 17. Aspekty socjokulturalne (12% ogółu prac).

W *PATIN-ie* jest podobnie. Najczęściej podejmowane tematy skupione są w działach: dla artykułów – 9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażen i informacji) (20%) oraz 17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia) (18%), dla książek natomiast – ponownie – 9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażen i informacji) (16%), ale i 7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji (14%) oraz 19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności (także 14% ogółu prac).

Dla poszczególnych lat proporcje te przedstawiają się trochę inaczej. Dla lepszego zobrazowania rozkładu tematycznego najciekawszych dla autorów zagadnień w kolejnych latach przygotowano tabele.

Tabela 20. Najbardziej liczebne działy w omawianych latach – poszczególne tezauryusy – artykuły

Rok	Tezaurus	ASIS	PATIN
1990	6. Działalność informacyjna	13. Produkty i dostarczyciele serwisów	19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności
1991	6. Działalność informacyjna	13. Produkty i dostarczyciele serwisów	19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności
1992	6. Działalność informacyjna	13. Produkty i dostarczyciele serwisów	13. Źródła informacji. Dokumenty. Spisy dokumentów. Wydawnictwa (publikacje)
1993	6. Działalność informacyjna	13. Produkty i dostarczyciele serwisów	17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia)
1994	10. SIW	13. Produkty i dostarczyciele serwisów	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
1995	6. Działalność informacyjna	13. Produkty i dostarczyciele serwisów	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
1996	6. Działalność informacyjna	13. Produkty i dostarczyciele serwisów	17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia)
1997	6. Działalność informacyjna	13. Produkty i dostarczyciele serwisów	17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia)
1998	11. Instytucje informacyjne	13. Produkty i dostarczyciele serwisów	17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia)
1999	10. SIW	13. Produkty i dostarczyciele serwisów	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
2000	10. SIW	9. Sieci	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
2001	10. SIW	9. Sieci	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
2002	10. SIW	10. Organizacje	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)

<b>2003</b>	10. SIW	9. Sieci	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
<b>2004</b>	10. SIW	17. Aspekty socjokulturalne	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)

Tabela 21. Najbardziej liczebne działy w omawianych latach – poszczególne tezaury – książki

<b>Rok</b>	<b>Tezaurus</b>	<b>ASIS</b>	<b>PATIN</b>
<b>1990</b>	10. SIW	6. Sprzęt, wyposażenie i systemy	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
<b>1991</b>	6. Działalność informacyjna	6. Sprzęt, wyposażenie i systemy	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
<b>1992</b>	6. Działalność informacyjna	5. Dziedziny i dyscypliny	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
<b>1993</b>	6. Działalność informacyjna	5. Dziedziny i dyscypliny	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
<b>1994</b>	6. Działalność informacyjna	6. Sprzęt, wyposażenie i systemy	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
<b>1995</b>	6. Działalność informacyjna	13. Produkty i dostawcy usług	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
<b>1996</b>	6. Działalność informacyjna	5. Dziedziny i dyscypliny	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
<b>1997</b>	6. Działalność informacyjna	5. Dziedziny i dyscypliny	17. Ciała zbiorowe (Instytucje, komórki organizacyjne instytucji, placówki, organizacje, stowarzyszenia)
<b>1998</b>	10. SIW	5. Dziedziny i dyscypliny	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
<b>1999</b>	6. Działalność informacyjna	17. Aspekty socjokulturalne	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
<b>2000</b>	6. Działalność informacyjna	17. Aspekty socjokulturalne	7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji

<b>2001</b>	10. SIW	17. Aspekty socjokultu- ralne; 1. Działalność i stosowa- nie	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
<b>2002</b>	10. SIW	6. Sprzęt, wyposażenie i systemy	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
<b>2003</b>	10. SIW	17. Aspekty socjokultu- ralne	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
2004	10. SIW	17. Aspekty socjokultu- ralne; 9. Sieci	9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)

Kolejnym celem poznawczym było także określenie, które czynniki zewnętrzne wpływają na informatologiczne piśmiennictwo polskie. Czynnikiem, który okazał się najaktywniejszy, jest przede wszystkim rozwój technologiczny. Dodatkowym elementem różnicującym, o którym należy wspomnieć, są też zmiany w mentalności badaczy. Informacja coraz częściej traktowana jest jako „towar”, a więc coraz więcej pisze się o docieraniu do niej (ze względów pragmatycznych czy wręcz finansowych), o organizowaniu jej w łatwo przeszukiwalne systemy. Zarządzanie informacją to, zwłaszcza w ostatnich latach, bardzo „modny” temat. Zmiana nastawienia autorów do zagadnienia informacji spowodowana jest głównie przemianami politycznymi oraz gospodarczymi.

Następnym celem poznawczym było określenie, w jakim stopniu paradygmaty przyjmowane do opisu najchętniej podejmowanych analiz implikują zmiany w wynikach badań, wpływają na opis rozwoju dyscypliny. Dla opracowania tegoż zagadnienia przygotowano analizę piśmiennictwa, odnosząc go do działów aż trzech tezaurusów. Każdy z nich prezentuje trochę inne spojrzenie na dyscyplinę (rozdziały 3 i 7).

Pomimo różnej struktury tezaurusów oraz inaczej zbudowanych haseł wyniki odnoszące się do podziału piśmiennictwa na poszczególne nurty są dość podobne. Zakresy najliczniejszych działów, tematyka podejmowana przez autorów, określona poszczególnymi hasłami, choć innymi, wykazuje zbieżności w ostatecznych opracowaniach. Można więc wysnuć wniosek, iż nawet niedoskonałości w opisie przedmiotowym, dostosowywanie się do gotowych modeli (jakimi są tezaury), czyli „dopasowanie” rzeczywistego piśmiennictwa do sytuacji modelowej, nie wpłynęły znacząco na opis dynamiki.

Rzeczywistość jest na tyle silna i opisywalna, iż „broni się sama”. Dobrze zbudowany tezaurus, charakteryzujący całą dyscyplinę, bez względu na paradygmat reprezentowany przez jego twórcę, jest w stanie stworzyć model dynamiki rozwoju nauki. Wszelkiego rodzaju problemy, związane np. z czasem jego powstania, tzn. brakiem współczesnych, obecnie „modnych” terminów, zawsze mogą być rozstrzygnięte zgodnie z wewnętrzną logiką samej struktury słownika. Interpretacja działów tezaurusu może być poszerzona o nowe zagadnienia, zbieżne z semantyką istniejących już haseł. I tak np. brak terminu „jakość informacji” w *Tezaurusie...* przestaje być przeszkodą, jeśli zaliczy się prace na

ten temat do działu nadrzędnego, mówiącego w ogóle o cechach informacji. Rozbudowanie tezauryś PATIN o dużą liczbę haseł związanych z nazwami, terminologią, językami i systemami informacyjno-wyszukiwawczymi, zgodnie z paradygmatem reprezentowanym przez jego autorów, nie zakłóciło wizji dyscypliny. Narzędzie opisu danych, jakim w tej sytuacji jest tezaurus, nie wprowadza aż tak wielu zmian (jeśli oczywiście zawiera terminologię dla całej dyscypliny). Oczywiście, hasła dla opracowania piśmiennictwa czy nazwy działów są odmienne, ale zakresy tematyczne podobne w takim stopniu, w jakim można je porównywać. Dynamika piśmiennictwa układa się także prawie identycznie.

Dobrze to świadczy także o kondycji samej dyscypliny. Pomimo iż jest ona stosunkowo młoda, ma dobrze opracowane pole badawcze. Tworzone w różnych paradygmatach dyscypliny tezauryśy nie zmieniają zakresu pola badawczego informacji naukowej. Tak samo badacze mogą być zwolennikami różnych orientacji, ale nie zmieniają stabilnego zakresu ich badań. Rzeczywistość wydaje się jedna, tylko modeli jest wiele, ale już od stuleci ludzie starają się zrozumieć, że poznawać można na różne sposoby. Opracowywać także.

Zadanie badawcze opisane wcześniej podparte było kilkoma celami podrzędnymi. Jednym z nich był cel metodologiczny: wykorzystanie wniosków płynących z jednej teorii/dyscypliny naukowej dla analizy innej. W tej pracy chodziło o wykorzystanie dynamicznej teorii rozwoju nauki do przedstawienia nauki o informacji naukowej. Ta ogólna teoria odnosząca się do całej nauki sprawdziła się w opisie jednej dyscypliny. Dynamika informacji naukowej stanowi podstawowy zrab pracy, w której starano się ocenić, w jakim stopniu jest to rozwój rewolucyjny, a w jakim kumulacyjny z fluktuacjami. Jak już stwierdzono kilkakrotnie, wydaje się, że omawiany piętnastoletni okres nie wykazuje zmian chaotycznych. Z perspektywy czasu można wskazać dwie fluktuacje: lata 1996–1999 oraz 2003–2004. Obydwe mają swoją podstawę głównie w zmianach technologicznych i zewnętrznych zmianach gospodarczych i politycznych, odnoszą się więc przede wszystkim do paradygmatu pozytywizmu.

Z punktu widzenia metodologicznego jest to pierwsza tak szeroka analiza zainteresowań autorów z tej dyscypliny. Podobne badania zostały podjęte w zachodniej nauce dla piśmiennictwa z baz chemicznych oraz dla nauk ścisłych w krajach OECD (rozdziały 1, 3 i 7). Wkładem autorskim jest przeprowadzenie analiz trzech tezauryśów, a nie jednej klasyfikacji, oraz przygotowanie własnej bazy dla omawianych prac. W Polsce brak jest jeszcze wielu baz danych, które mogłyby posłużyć jako podstawa do podobnych badań.

Można zgodzić się z tezą mówiącą, że przenoszenie metod badań pomiędzy dyscyplinami jest możliwe. Wydaje się to oczywiste, gdyż nadrzędnym zadaniem całej nauki jest badanie, poznanie, przewidywanie i wyjaśnianie otaczającej nas rzeczywistości.

Kolejnym celem metodologicznym było zaakcentowanie innego spojrzenia na problemy złożoności. Co prawda, w przebadanym okresie widać informację naukową jako naukę w rozwoju normalnym, ale nie wyklucza to jakichkolwiek zmian w orientacjach naukowych czy powstawania nowych nurtów. Na złożoność systemu nauki wskazują chociażby opisane wcześniej fluktuacje. Rozdziały 4, 5, 6 i 7 całe poświęcone są zmiennościom w czasie. Przedstawiają nowe tworzące się kierunki (np. inne spojrzenie na relacje: człowiek – maszyna – zagadnienie interfejsu) lub pokazują poszerzanie przez

autorów pola badawczego dyscypliny, a co za tym idzie, zakresów terminów (np. zarządzanie informacją).

Cele użyteczne pracy częściowo już określono. Model zmian został kilkakrotnie omówiony. O czynnikach wpływających na zainteresowania tematyczne autorów analizowanych prac też wspomniano. Nie osiągnięto idealistycznego celu, jakim było sprawdzenie możliwości prognostycznych, ze względu na dużą skalę nieoznaczoności. Dyscyplina tak szeroka, obejmująca teorię i metodologię działalności informacyjnej (związanej z: gromadzeniem, przetwarzaniem i udostępnianiem wiadomości z różnych dziedzin, szczególnie nauki i techniki) oraz interdyscyplinarna, będąca również narzędziem dla innych nauk ma zbyt dużo „punktów nieoznaczonych”, aby jej rozwój można było łatwo przewidzieć. Czułość na warunki początkowe, wielość zmiennych, zależność od innych dyscyplin powodują, iż dane z 15 lat nie dają nam podstaw do wiarygodnych prognoz.

Być może jest to jednak wartość pozytywna, uzasadnia bowiem konieczność dalszych badań. Analizy należałoby powtórzyć po kilkunastu latach, aby sprawdzić, czy dla dłuższego okresu oraz dla nowych zmian, które na pewno się pojawią (cykl: porządek → chaos → nowy porządek → nowy chaos itd. nadal jest najlepszym modelem), można zaobserwować zachowania chaotyczne. Przekonanie się, w jakim stopniu dynamika samej dyscypliny jest chaotyczna, wymaga dalszych żmudnych badań, zwłaszcza opracowania piśmiennictwa od początku istnienia dyscypliny. Informacja naukowa jest stosunkowo młodą nauką, stąd dynamika jej rozwoju w tym opisie byłaby analizą bardzo cenną – można stworzyć obraz całej informatologii w jej historycznym rozwoju. Jest to jednak praca dla grupy osób. Opracowanie piśmiennictwa ponad 50 lat jest procesem bardzo mozolnym. Ale może powstanie w Polsce więcej baz retrospektywnych, wtedy taka analiza będzie w zasięgu badaczy. Zwłaszcza że byłaby to analiza całościowa, a co za tym idzie – unikatowa. Nie dla całej nauki dałoby się bowiem przeprowadzić takie opracowania. Historia wszystkich dziedzin sięga tysiącleci, dlatego liczba danych przekracza możliwości zarówno grupy naukowców, jak i komputerów, które miałyby zliczyć dane (np. problem z prognozowaniem pogody – rozdział 1 i 2).

Na koniec pracy należy jeszcze powtórzyć ostateczną konkluzję: informacja naukowa jako dyscyplina stosunkowo dość młoda znajduje się jeszcze w fazie ciągłych zmian, a co za tym idzie – kreacji dążącej do kolejnych, być może rewolucyjnych zmian. Dynamika jej rozwoju wskazuje na kreatywność oraz na „plastyczność” względem całej nauki i techniki. Prognozuje to dalszy rozwój. Być może hipoteza badawcza, która brzmiała: dyscyplina jest w fazie zmian rewolucyjnych, znajdzie kiedyś swoje potwierdzenie w rzeczywistości.

## ANEKSY

### INFORMACJA NAUKOWA – ROZWÓJ DYSCYPLINY

#### Nazwa i zakres dyscypliny

Informacja naukowa doczekała się wielu definicji oraz różnych opracowań, których tematyką są zagadnienia związane z polem badawczym, metodami, teorią czy jej funkcjonowaniem jako dyscypliny. W literaturze można spotkać, jak podają Alvin M. Schrader oraz Lloyd Houser, 695 definicji nauki o informacji oraz 445 wspólnych definicji bibliotekoznawstwa i informacji naukowej [Cisek 2002, s. 62]. Schrader pisze wręcz, że literatura informacji naukowej charakteryzuje się konceptualnym chaosem, wynikającym z różnych problemów:

„bezkrytycznego cytowania poprzednich definicji, przemieszania teorii i praktyki, obsesyjnego dążenia do statusu naukowości, nieprawidłowych analogii, krążących (cyrkulujących) definicji, a także z wielu niejasnych, sprzecznych i czasem dziwacznych notacji terminu informacja” [za: Hjørland 2000, s. 509–510].

#### Początki informacji naukowej

- początki – źródła informacyjne lub opracowania na ich temat np. katalog działowy Biblioteki Aleksandryjskiej Pinakes Kallimacha z Kyreny, wzbogacony notkami biograficznymi; bibliografie drukowane np. *Bibliotheca universalis, sive catalogus omnium scriptorum locupletissimus in tribus linguis, latina, graeca et hebraica* Konrada Gesnera Zurych – 1545–1555 [obie te prace to „prapoczątki” myśli informatologicznej];
- termin „informacja naukowa” pojawia się stosunkowo dość późno – wcześniej:
  - 1) bibliotekoznawstwo – Martin Schrettinger – 1807 rok „Bibliothekswissenschaft”; Department of Library Science – Chicago – 1894 rok, Shiyali Ramamrita Ranganathan *The five laws of library science* [1931], *Preface to library science* [1948];
  - 2) dokumentacja – 1895 rok Paul Otlet i Henri La Fontaine, Institut International de Bibliographie [Międzynarodowy Instytut Bibliograficzny; dzisiaj FID – Interna-

- tional Federation for Information and Documentation], 1903 rok – Paul Otlet artykuł *Les sciences bibliographiques et la documentation* oraz 1934 rok książka *Traité de documentation. Le livre sur le livre. Théorie et pratique*; 3) bibliotekoznawstwo i informacja naukowa (tradycja anglosaska) [Hjørland 2000, s. 501–531];
- początki informatologii jako dyscypliny – lata pięćdziesiąte XX wieku: 1) 1953 rok – Jason E.L. Farradane termin „information scientist” (pracownik informacji); 2) 1955 rok – „information science” (nauka o informacji); 3) 1957 rok – Cranfield Institute of Technology – badania z zakresu wyszukiwania informacji; 4) 1958 rok – Institute of Information Scientists (IIS – Instytut Pracowników Informacji Naukowej) – Wielka Brytania; 5) 1960 rok – upowszechnił się termin „information science”; 6) 1963 rok – Alvin Martin Weinberg napisał tzw. *Raport Weinberga* pt. *Science, Government, and Information* [Pindlowa 1995, s. 172–173; Cisek 2002, s. 63–64];
  - 1948 rok – pierwsza konferencja na temat informacji naukowej – organizator: Royal Society w Londynie (Aslib, 21 VI – 2 VII 1948). Zadania stojące przed dyscypliną: 1) publikowanie i rozpowszechnianie oryginalnych prac naukowych; 2) tworzenie bibliografii analitycznych; 3) opracowywanie indeksów i inne usługi biblioteczne; 4) periodyczne omówienia postępów poszczególnych dziedzin [Dembowska 1965, s. 65–68];
  - 1958 rok – międzynarodowa konferencja w Waszyngtonie (International Conference on Scientific Information) – organizatorzy: American Documentation Institute (Amerykański Instytut Dokumentacji) oraz UNESCO. W jej trakcie uznano dokumentację i informację naukową za dyscyplinę z własną, co prawda, multidyscyplinarną, problematyką. Program badań: 1) potrzeby użytkowników informacji; 2) dobór środków i metod pracy np. do tworzenia bibliografii analitycznych; 3) zagadnienia klasyfikacji; 4) zastosowanie maszyn; 5) organizacja i koordynacja prac; 6) kształcenie dokumentalistów; 7) współpraca dokumentalistów ze specjalistami z innych dziedzin [Dembowska 1965, s. 68–73; *Proceedings of the International Conference on Scientific Information* 1959];
  - 1964 rok – Brian C. Vickery, *The present state of research into the communication of information* [1964, s. 79–91] przedstawienie „communication of information” – zespół procesów związanych z przepływem informacji, ściśle związany z bibliotekami. Pole badawcze dla dyscypliny to: 1) opracowywanie i wydawanie publikacji naukowych; 2) polityka gromadzenia zbiorów bibliotecznych, 3) opracowywanie i udostępnianie; 4) sporządzanie bibliografii i innych materiałów dokumentacyjno-informacyjnych; 5) opracowywanie metod pracy służby informacyjnej [Dembowska 1965, s. 113–116];
  - 1963 rok – definicja Roberta S. Taylora opisująca dyscyplinę, autorytatywnie zaaprobowana przez instytucję, a mianowicie przez Amerykański Instytut Dokumentacji (od 1968 roku – American Society for Information Science – Amerykańskie Towarzystwo Nauki o Informacji):  
„Nauka o informacji bada właściwości i zachowanie się informacji, siły rządzące procesem jej przekazywania, a także technologię niezbędną do przetwarzania informacji w celu zapewnienia jej optymalnej dostępności i wykorzystania. W kręgu jej zainteresowań znajdują się sposoby przedstawienia informacji zarówno w syste-



mach naturalnych, jak i sztucznych, wykorzystanie kodów dla efektywnego przekazywania, przechowywania i wyszukiwania informacji, badanie takich urządzeń i metod przetwarzania informacji, jak maszyny cyfrowe i systemy ich oprogramowania. Jest to kompleksowa dziedzina, związana z matematyką, logiką, lingwistyką, psychologią, techniką obliczeniową, badaniami operacyjnymi, bibliotekoznawstwem, poligrafią, statystyczną teorią informacji, zarządzaniem organizacyjnym i innymi analogicznymi dziedzinami” [Michajłow; Czerny; Gilarewski 1977, s. 4]. Warto zauważyć, że informacja naukowa nie zajmuje się samym procesem tworczym, zostawiając ten problem naukoznawstwu oraz filozofii;

- definicja Alexandra G. Hoshovsky’ego i Roberta J. Massey’a [1968]: „nauka o informacji to całokształt wiadomości, po drugie składa się ona: z opisów, teorii i metod, zapewniających zrozumienie sposobów, za pośrednictwem których zaspokaja się potrzeby informacyjne społeczeństwa, a także zrozumienie niezbędne dla zwiększenia możliwości określania i zaspokajania takich potrzeb” [Michajłow; Czerny; Gilarewski 1977, s. 5];
- Center for Documentation and Communication Research of the School of Library Science Case Western Reserve University w Cleveland, *Introduction to information science* [Saracevic 1970] – nauka o procesach komunikacji, ujmowanych w kategoriach nauk humanistycznych, społecznych, fizycznych i biologicznych, z zaznaczeniem, iż główny nacisk badań został położony na komunikację międzyludzką. Pięć podstawowych zagadnień to: 1) procesy przekazywania informacji za pośrednictwem literatury naukowo-technicznej; 2) potrzeby naukowców i inżynierów jako użytkowników informacji; 3) systemy wyszukiwania informacji; 4) komputery jako narzędzia techniczne w działalności informacyjnej, 5) przedstawienie informacji jako jednej z funkcji systemów informacyjnych [Dembowska 1999c, s. 184–185];
- Harold Borko – *American Documentation*: „Nauka o informacji (...) to kompleksowa nauka, która bada cechy i zachowanie się informacji, siły rządzące strumieniem i wykorzystaniem informacji oraz metody przetwarzania informacji – zarówno manualne, jak i maszynowe – w celu jej optymalnego przechowywania, wyszukiwania i upowszechniania” [Michajłow; Czerny; Gilarewski 1977, s. 5]. Do dziś do tej definicji odnoszą się badacze związani z ASIS (American Society for Information Science and Technology – towarzystwa założonego w 1955 roku) [Hjørland 2000, s. 501–531];
- Aleksander I. Michajłow, Arkadii I. Czerny, Ruggero S. Gilarewski: „informatyka [...]: dyscyplina naukowa, która bada strukturę i ogólne właściwości informacji naukowej, a nie dowolnej informacji i nawet nie informacji semantycznej oraz zajmuje się badaniem wszelkich procesów komunikacji naukowej [...] właściwych jedynie społeczności ludzkiej”. Problematyka informatyki to: 1) teoria informatyki (jej przedmiot i metody, treść, struktura i właściwości informacji naukowej); 2) komunikacja masowa (procesy nieformalne i formalne); 3) wyszukiwanie informacji; 4) działalność naukowo-informacyjna (rozpowszechnianie i wykorzystanie informacji naukowej, systemy i sieci informacji), 5) organizacja i historia działalności naukowo-informacyjnej [Michajłow; Czerny; Gilarewski 1977, s. 5, 12].

## Nurty (paradygmaty) informacji naukowej

### Dychotomiczne [omówiono w rozdziale 2]

- Sabina Cisek: pozytywistyczny, humanistyczny;
- Federico Flückinger: funkcjonalno-cybernetyczny i strukturalno-atrybutywny;
- Jerzy Mikułowski-Pomorski: episteme (prawdy pewne) i techne (umiejętności praktyczne).

### Trójdzielne

- Nicholas J. Belkin [1978b; 1990] koncepcje: metodologiczna, behawioralna oraz definicyjna (opisowo-deskryptywna) – przedstawione w rozdziale 2;
- Vladimir Slamecka – kategorie obejmujące: 1) problemy związane z wyjaśnieniem pojęć „informacja” i „wiedza” (badania teoretyczne, terminologiczne); 2) zachowania i postawy informacyjne ludzi (ukierunkowanie na użytkownika); 3) badanie charakteru i właściwości wiedzy jako społeczno-ekonomicznego bogactwa oraz z badaniem oddziaływania wiedzy na inne dziedziny działalności ludzkiej (badania naukowawcze, socjologiczne, ekonomiczne, technologiczne) [Dembowska 1999b];
- Michael K. Buckland [1991a] trzy podstawowe ujęcia terminu informacja, które powodują różne podejścia badaczy w poszczególnych nurtach informacji naukowej: 1) informacja jako proces (w nurcie tym bada się przede wszystkim komunikację, użytkowników itp.); 2) informacja jako wiedza (ten paradygmat skupia się przede wszystkim na sposobach prezentowania wiedzy, wyszukiwania itp.); 3) informacja jako rzecz, przedmiot (badane są przede wszystkim jej właściwości, sposoby uzewewnętrzniania się itp.);
- Archie L. Dick [1993] – ścieżki: pozytywizm, konstruktywizm, krytycyzm. – opisane w rozdziale 2;
- Rafael Capurro [1999b] trzy epistemologiczne paradygmaty informacji naukowej obejmujące: 1) reprezentacja informacji; 2) interakcja: źródło – kanał – odbiorca (komunikacja, problemy socjologiczne, użytkownik itp.); 3) platonistyczne idee (terminologia, wyjaśnianie, ontologia itp.).

### Wielodzielne

- American Society for Information Science – 1993 rok – 56 konferencja stowarzyszenia: cztery paradygmaty: przedmiotowy, kognitywny, behawioralny oraz komunikacyjny – opisane w rozdziale 2.;
- Birger Hjørland, *Library and information science: practice, theory and philosophical basis* [Hjørland 2000] – przedmiot badań, orientacje, skupiające się na tym, co jest w centrum zainteresowań dyscypliny: 1) paradygmat fizyczny (ukierunkowany na komputery); 2) spojrzenie kognitywne; 3) zorientowanie na użytkownika; 4) zorientowanie na systemy; 5) analiza dziedzinowa; 6) zorientowanie na dokumenty (np. bibliometria/informetria); 7) analiza semiotyczna, hermeneutyczna oraz 8) badania eklektyczne;
- Sabina Barbara Cisek – siedem kierunków badań [2002]:

- badania nad obiektami, procesami, zjawiskami informacyjnymi w społeczeństwie (obiektem badań jest więc szeroko rozumiana działalność informacyjna; przedmiotem dociekań jest całość problematyki związanej z przepływem informacji od źródła do użytkownika);
- badania skupiające się wokół komunikowanych w społeczeństwie: wiedzy, informacji i znaczenia (informatywne artefakty, nośniki, dokumenty, tekst; narzędzia przekazu, systemy informacyjno-wyszukiwawcze, ich projektowanie, efektywność; organizacja, procesy oraz struktura znaczenia i wiedzy);
- rozważanie zjawisk i procesów informacyjnych w nauce;
- wyszukiwanie informacji (*IR – Information Retrieval* – a dokładniej rzecz biorąc, interakcje wyszukiwania informacji – *information retrieval interaction, interactive information retrieval*);
- badania związane z użytkownikiem informacji (kształcenie, potrzeby informacyjne, zachowania, uwarunkowania itp. – *user-centered approach* – użytkownik może być traktowany indywidualistycznie (ujęcie kognitywne) lub w perspektywie społecznej);
- badania nad nośnikami, systemami informacyjnymi, źródłami informacji oraz zarządzaniem informacją z technicznego i organizacyjnego punktu widzenia;
- badanie przede wszystkim informacji jako takiej (teoria informacji) [np. prace Mieczysława Lubańskiego, który m.in. opisał tę teorię jako: „najogólniejszą naukę o znakach, które funkcjonują w świecie zwierząt, ludzi i maszyn, nauką o wszelkim przekazywaniu wiadomości”].

### Fundamentalne kategorie

We wszystkich orientacjach da się jednak zauważyć koncentrowanie się na fundamentalnych kategoriach:

- komunikacja;
- pojęcia i znaczenia;
- dokumenty/teksty oraz ich przeszukiwanie;
- dziedziny wiedzy, dyscypliny (podziały, klasyfikacje różnego rodzaju);
- informacja jako taka, technologia informacyjna, systemy informacyjne, wyszukiwanie informacji;
- wiedza i jej reprezentacja;
- literatura;
- media;
- „instytucje pamięci” (biblioteki, archiwa, muzea);
- relewancja i pertynencja informacji;
- użytkownicy.

Można te kategorie zgrupować w 8 głównych działach:

- wiedza i jej przekazywanie (komunikacja; tu też mieści się bibliometria);
- źródła informacji;
- teoria przechowywania i wyszukiwania informacji;
- systemy dla przechowywania i wyszukiwania informacji;
- rozpowszechnianie informacji;
- zarządzanie informacją;

- technologia informacyjna i jej aplikacje;
- wszelkiego rodzaju pomocnicze umiejętności (metody badań, matematyka i statystyka, lingwistyka języki) [np. Vickery; Vickery 1987].

Wydzielić można także i poddziedziny dla informacji naukowej:

- techniki wyszukiwawcze w bazach danych i w Internecie;
- przechowywanie i przeszukiwanie multimediów;
- informatyka;
- komunikacja naukowa;
- automatyzacja bibliotek, biblioteki wirtualne;
- badania nad użytkownikami;
- specjalistyczna informacja;
- itp. [Hjørland 2000, s. 515–519].

Współcześnie w związku ze zmianami zachodzącymi w świecie, a zwłaszcza z rozwojem technologii czy w ogóle gospodarki, coraz częściej zwraca się uwagę na kolejne poddziedziny informacji naukowej, tzn. na informację biznesową oraz informację dla zarządzania, które są przykładem dla ostatniego „itp.”, wymienionego przez Hjørlanda.

### **Antynaukowe określenia dyscypliny**

Odpowiedzią na takie zawężenie pola badawczego i metod naukowych były wręcz antynaukowe określenia dyscypliny. Część naukowców zastanawiała się nawet na tym, czy poznanie w informacji naukowej ma w ogóle charakter naukowy [np. Buckland 1996, s. 75–82; Wright 1979, s. 67–76]. Według H. Curtisa Wrighta informacja naukowa nie może być nauką, gdyż:

„przedmiotem badań w nauce jest materia, w informacji naukowej – forma, metody nauki są empiryczne, informacji naukowej – racjonalne, nauka jest pozytywistyczna, informacja naukowa – metafizyczna. Z takiej perspektywy: »informacja może być badana krytycznie, ale nikt, nawet naukowiec, nie może badać jej w sposób naukowy«” [Cisek 2002, s. 68].

Podobne tezy przedstawił Bertram C. Brookes [1980, s. 125], pisząc, iż nic takiego, jak teoretyczna informacja naukowa z punktu widzenia nauki jako takiej, nie istnieje. Michael K. Buckland [1991] zaś twierdząc, iż sama informacja jest nieuchwytna, pozbawił informację naukową jej określonego przedmiotu.

### **„Praktyczna” informacja naukowa**

Zakres informacji naukowej zorientowany na praktykę.

Cele badań praktycznych związane są z:

- wyszukiwaniem informacji;
- klasyfikowaniem i indeksowaniem danych (opracowaniem rzeczowym);
- metodami selekcji dokumentów oraz tworzenia kolekcji;
- projektowaniem systemów informacyjnych;
- jakością zarządzania serwisami informacyjnymi;
- uczeniem, jak wyszukiwać adekwatne informacje/dokumenty/literaturę.

Wynikają z tego także i problemy badawcze (wzajemny wpływ teorii na praktykę i odwrotnie). Przykładowo są to:

- rozwój nowych systemów klasyfikacji i indeksowania;

- ocena omówień i jakości różnych baz danych;
- badania, czy indeksowanie według cytowań jest bardziej efektywne;
- analizy, czy różne dziedziny wymagają różnych rodzajów i działań klasyfikujących;
- czy potrzeby informacyjne w poszczególnych dyscyplinach wymagają przygotowywania różnych strukturalnie serwisów itp.
- Birger Hjørland – 2002 rok – 11 podejść w analizie dziedzinowej informacji naukowej – opisane w rozdziale 4.

## Nazwa dyscypliny

W angielskojęzycznej literaturze światowej nie ma zbyt wielu nazw dyscypliny jako takiej. Po początkowym okresie używania terminu „dokumentacja” – *documentation*, upowszechniło się pojęcie *information science*. Część badaczy określa dyscyplinę jako *information studies*. *Information science* wskazywać mogłoby na przywiązanie do tradycji scjentyistycznej, a *information studies* sugeruje raczej nachylenie humanistyczne bądź multidyscyplinarne. Spotkać w literaturze można jeszcze połączenie terminów *librarianship and information science* (LIS) oraz *library information science* [Nitecki 1995]. Pojawia się także „informatologia” – *informatology* [Nacke, Olaf – 1979; Debons 1980], oraz *informatics* [Cisek 2002].

Rosjanie zwą dyscyplinę *informatika*, Niemcy – *Informationswissenschaft*, a Francuzi – *science de l'information* [Dembowska 1999a].

W Polsce także wielu badaczy określało nazwę dyscypliny oraz jej pole badawcze. „Nauka o informacji” oraz „nauka o informacji naukowej” występuje w pracach np. Marii Dembowskiej [1999b], Wandy Pindlowej [1994], Hanny Batorowskiej i Barbary Czubałowej [1996] oraz w tezaurusie Ewy Chmielewskiej-Gorczyca [1992]. Maria Dembowska w tytule swojej książki użyła terminu „informatologia” [1991]. Jerzy Ratajewski [1994] zaproponował nowy termin: „informologia”. Eugeniusz Knypl przedstawił w artykule propozycję: „informacjologia” [1994].

Dyskusja na temat nazwy dyscypliny, jej statusu oraz pola badawczego toczyła się najżywiej w latach siedemdziesiątych XX wieku. Zainicjowana została w 1974 roku artykułem Marii Dembowskiej pt. *Informatologia a naukoznawstwo* [Dembowska 1974]. Jak widać, nie ma całkowitej zgody wśród naukowców co do używania wyłącznie jednego terminu.

Wydany w roku 1992 *Tezaurus informacji naukowej* [Chmielewska-Gorczyca 1992] wyszczególnia pięć znaczeń terminu „informacja naukowa”, opisując ich poszczególne zakresy: informacja naukowa jako dyscyplina – to „nauka o informacji”, jako komunikat – „informacja”, jako działalność – „działalność informacyjna”, jako teoria – „teoria informacji (naukowej)” oraz jako metodyka – „metodyka informacyjna”.

Przymiotnik „naukowa” w nazwie dyscypliny odnosi się w polskiej literaturze głównie do stosowania metod naukowych w działalności informacyjnej. Nie zawęża tematycznie informacji do informacji o nauce bądź dla nauki. Za takim rozumieniem przedmiotu badań dyscypliny opowiadali się m.in.: Maria Dembowska [1965; 1991, s. 115],

Maria oraz Kazimierz Leszczyński [1972], Wojciech Piróg [1977] oraz Zygmunt Majewski [1976].

Trochę inaczej interpretował odwołanie do nauki Jerzy Ratajewski w swojej książce *Wybrane problemy metodologiczne informologii nauki (informacji naukowej)* [Ratajewski 1994], gdzie wyraził pogląd, iż „naukowość” dotyczy treści informacji oraz środowiska, w którym odbywa się komunikacja.

Barbara Sordylowa w artykule *Informacja i komunikacja naukowa* [1999] odniosła się do informacji naukowej dwojako. Według niej przekazy treści naukowej stanowią potencjalne zasoby informacji naukowej. Stają się one aktywną informacją, gdy skorzysta z nich odbiorca, który właśnie takich wiadomości potrzebuje do swojej działalności badawczej lub zawodowej. Z drugiej strony informacja naukowa to także zorganizowana działalność informacyjna: gromadzenie, przetwarzanie i udostępnianie materiałów informacyjnych o stanie i kierunkach rozwoju nauki oraz techniki, a także upowszechnianie i popularyzowanie ich osiągnięć.

Na koniec tego aneksu wypada przytoczyć opinię Mariana Mazura, iż różnorodność podejścia do pojęcia informacji powoduje, iż nie opracowano dotychczas jednej teorii obejmującej zagadnienia, czym w istocie jest sama informacja, jakie są jej rodzaje, na czym polegają procesy informowania itp. [Sordylowa 1987, s. 11]. Stąd wyżej omówiona różnorodność podejść zarówno do głównego przedmiotu badań, jakim jest informacja, jak i koncepcji istnienia informacji naukowej jako dyscypliny.

Szersze rozważania na temat informacji naukowej jako dyscypliny odnaleźć także można w polskich pracach: Marii Dembowskiej [1991], Jerzego Ratajewskiego [1994], Sabiny Cisek [2002] czy pracy zbiorowej pod red. Eugeniusza Ścibora [1998]. W tej ostatniej omówiono: rozmaite aspekty historii informacji naukowej (Marianna Banacka, Maria Dembowska, Dorota Grabowska), źródła informacji (Danuta Konieczna), wydawnictwa ciągle z zakresu informacji naukowej (Krystyna Sulwińska), problematykę pracowników (Maria Brykczyńska) oraz użytkowników informacji (Kordula Szczechura), języki informacyjne (Eugeniusz Ścibor), zastosowanie techniki w informacji naukowej (Wanda Pindlowa), badania bibliometryczne, naukometryczne oraz informetryczne (Barbara Stefaniak), politykę informacyjną (Helena Dryzek) oraz prace nad słownictwem informacji naukowej (Krystyna Tittenbrun).

Zainteresowanych szerszym omówieniem informacji naukowej jako dyscypliny autorka odsyła do wszystkich wymienionych prac.

## SPIS TREŚCI CD-ROM-U

### **ANEKS 1: Terminologia**

Omówiono w nim podstawowe terminy stosowane w pracy, takie jak: chaos, dynamika, dyscyplina naukowa, fraktal, informacja, informacja naukowa, nauka, teoria w nauce, rozwój nauki, wiedza.

Przedstawiono również w zwięzły sposób, jak rozumiany jest chaos w różnych kulturach oraz jak był on przedstawiany w ciągu wieków, jak wiązano ten termin z nicością czy złem. Dodatkowo zdefiniowano chaos społeczny oraz chaos deterministyczny (chaos w nauce).

Pokrótkie przeanalizowano także zmiany terminologii związanej z mierzeniem informacji, tzn. co kryje się pod pojęciami: scientometria (naukometria), bibliometria, informetria, webmetria, technometria, patentometria.

### **ANEKS 2: Układ dynamiczny**

Zamieszczono w nim linki do wiarygodnych stron internetowych zawierających opisy układu dynamicznego oraz sposób obliczania wykładnika Lapunova (Lapunowa).

### **ANEKS 3: Baza danych**

W aneksie tym omówiono dokładnie bazę danych, która była podstawą analiz statystycznych. Przedstawiono jej strukturę (wykaz pól i podpól, indeksy). Wyjaśniono także, jak bardzo się różnią inne bazy bibliograficzne z zakresu informacji naukowej, zarówno w swoich strukturach, sposobach przedstawiania danych, jak i analizie treściowej opisywanych dokumentów.

**ANEKS 4: Publikacje z zakresu informacji naukowej – opracowanie według klasyfikacji Tezaurusu informacji naukowej Ewy Chmielewskiej Gorczycy. Tabele i wykresy**

**ANEKS 5: Publikacje z zakresu informacji naukowej – opracowanie według klasyfikacji ASIS thesaurus of information science and librarianship Jessici L. Milstead. Tabele i wykresy**

**ANEKS 6: Publikacje z zakresu informacji naukowej – opracowanie według klasyfikacji PATIN: polsko-angielskiego tezaurusu informacji naukowej Eugeniusza Ścibora oraz Joanny Tomasik-Beck. Tabele i wykresy**

W tych trzech aneksach zamieszczono wszystkie tabele i wykresy, zarówno liczbowe, jak i procentowe, przygotowane dla: 1) scalonych danych dla całych tezaursów, 2) kolejnych działów, 3) rozkładu tematycznego przez kolejne analizowane lata.

**ANEKS 7: Publikacje z zakresu informacji naukowej – opracowanie według działów Tezaurusu informacji naukowej Ewy Chmielewskiej-Gorczy: krzywe Gaussa i histogramy**

**ANEKS 8: Publikacje z zakresu informacji naukowej – opracowanie według działów ASIS: krzywe Gaussa i histogramy**

**ANEKS 9: Publikacje z zakresu informacji naukowej – opracowanie według działów PATIN: krzywe Gaussa i histogramy**

Powyższe aneksy zawierają rozkłady Gaussa oraz histogramy dla poszczególnych działów wszystkich trzech tezaurusów.

Autorka ma nadzieję, że te wizualizacje pomogą przy analizie danych statystycznych.



## BIBLIOGRAFIA\*

- Abraham, Frederick David [dok. elektr.] (1992). Chaos, bifurcations and self-organisations: dynamical extensions of neurological positivism and ecological psychology. *DynaPsych*. <http://www.acweb.com/blueberry/> [odczyt: 19.02.1997].
- Abraham, Frederick David; Gilgen, Albert R. (red.) (1994). *Chaos theory in psychology*. Westport CT: Greenwood Pub., XXVIII, 370 s.
- Arcisz, Sabina Barbara (1996). Paradygmaty w nauce o informacji. *Biuletyn Informacyjno-Instrukcyjny. Wojewódzka Biblioteka Publiczna w Krakowie*, nr 2, s. 11–20.
- Arcisz, Sabina Barbara (1997). Informacja biznesowa w Internecie. *Biuletyn Informacyjno-Instrukcyjny. Wojewódzka Biblioteka Publiczna w Krakowie*, nr 2, s. 11–19.
- Artowicz, Elżbieta (1997). *Reprezentacja wiedzy w systemie informacyjno-wyszukiwawczym: zagadnienia relewancji*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 264, [1] s.
- Atraktor [dok. elektr.] (2003). [W:] *Wirtualna Polska – Encyklopedia*. Wydawnictwo Naukowe PWN S.A. [http://encyklopedia.wp.pl/sz\\_tresc.html?encid=1610790&szukajEnc=atraktor&enc\\_opis=1&score=71&found=2&szukane=atraktor](http://encyklopedia.wp.pl/sz_tresc.html?encid=1610790&szukajEnc=atraktor&enc_opis=1&score=71&found=2&szukane=atraktor) [odczyt: 24.02.2003].
- Bakula, Kordian; Heck, Dorota (red.) (2006). *Efekt motyla: humaniści wobec teorii chaosu*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 368 s.
- Banacka, Marianna (1998). Wybrane problemy działalności naukowo-informacyjnej bibliotek do końca XIX wieku [W:] Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce: tradycja i współczesność*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 9–21.
- Bartoszewicz-Fabiańska, Bożena [i in.] (1999). *Adaptacja formatu MARC BN dla potrzeb bibliografii regionalnej*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 201, [2] s. + dyskietka.

---

\* Spis publikacji wykorzystanych.

- Bartoszewicz-Fabiańska, Bożena [i in.] (2003). *Adaptacja formatu MARC 21 dla bibliografii regionalnej*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 321, [3] s. + dyskietka.
- Basar, Erol (red.) (1990). *Chaos in brain function*. Berlin: Springer-Verlag, X, 176 s.
- Bates, Marcia J. (1999). The invisible substrate of information science. *Journal of the American Society for Information Science*, nr 50 (12), s. 1043–1050.
- Batorowska, Hanna; Czubałowa, Barbara (1996). *Wybrane zagadnienia nauki o informacji i technologii informacyjnej*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej, 202, [1] s.: rys.
- Bechtel, William (1996). Yet another revolution?: defusing the dynamical system theorists' attack on mental representatins. *Draft* [10 July 1996], s. 1–22.
- Bednarska-Rusajowa, Krystyna; Kocójowa, Maria; Pindłowa, Wanda (1982). *Podstawy bibliotekoznawstwa i informacji naukowej: wybór tekstów*. Wyd. 2 zmien. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 411 s.: rys.
- Belkin, Nicholas J. (1978a). Concepts of information in information science. *Journal of Documentation*, nr 3, s. 55–85.
- Belkin, Nicolas J. (1978b). Progress in documentation: information concepts for information science. *Journal of Documentation*, nr 1, s. 55–85.
- Belkin, Nicolas J. (1990). The cognitive viewpoint in information science. *Journal of Information Science*, t. 16, nr 1, s. 11–16.
- Bertalanffy, Ludwig von (1984). *Ogólna teoria systemów: podstawy, rozwój, zastosowanie*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 339 s.
- Biblie on-line* [dok. elektr.]. <http://biblia.apologetyka.com/> <http://biblia.linia.pl/> <http://www.biblia.net.pl/biblia.html> [odczyt: 20.02.2003].
- Bieńkowska, Barbara (2000). Zastosowanie i konteksty wiedzy o książce. [W:] *Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 roku* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 53–67.
- Birkenmajer, Aleksander; Kocowski, Bronisław; Trzynadłowski, Jan (red.) (1971). *Encyklopedia wiedzy o książce*. Wrocław; Warszawa; Kraków: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, XX, 2874 s.: il.
- Bojar, Bożenna (2003). „Słownik encyklopedyczny informacji, języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych”: problemy metodologiczne. *Przegląd Biblioteczny*, R. 71, z. 1/2, s. 115–123.

- Bojar, Bożenna (oprac. i red. nauk.) (2002). *Słownik encyklopedyczny informacji, języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 363 s.
- Bojar, Bożenna (red.); Artowicz, Elżbieta [i in.] (aut.) (1993). *Słownik encyklopedyczny terminologii języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych*. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 210 s.
- Bowden, Mary Ellen; Hahn, Trudi Bellardo; Williams, Robert V. (red.) (1999). *Proceedings of the 1998 Conference on the History and Heritage of Science Information Systems*. Medford: Published for the American Society for Information Science and the Chemical Heritage Foundation by Information Today, XII, 291 s.: il.
- Boyarsky, Abraham; Góra, Paweł (2001). Energy of information of chaotic dynamical systems. *Chaos, Solutions and Fractals*, 12, s. 1611–1618.
- Brier, Søren (1992). A philosophy of science perspective – on the idea of a unifying information science. [W:] Vakkari, Pertti; Cronin, Blaise (red.) (1992). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: T. Graham, s. 97–108.
- Briet, Suzanne [dok. elektr.] (1951). Qu'est-ce que la documentation? <http://www.scirus.com/~dayr/briet.htm> [odczyt: 23.05.2000; wersja angielskojęzyczna francuskojęzycznego tekstu z 1951 pochodzi z 2000 roku].
- Britannica – edycja polska* (1998-). Poznań: Kurpisz, 49 t. [wiele liczbowań].
- Broadus, Robert N. (1987). Toward a definition of „bibliometrics”. *Scientometric*, t. 12, nr 5–6, s. 373–379.
- Broniewski, Jarosław [dok. elektr.] (1997). Czy chaos pomaga w tworzeniu. <http://www.psychologia.uni.wroc.pl/index.php?type=user&kto=brj&co=publikacje> [odczyt: 20.01.2001].
- Brookes, Bertram C. (1980a). The foundation of information science. Part I. Philosophical aspects. *Journal of Information Science*, nr 2, s. 125–133.
- Brookes, Bertram C. (1980b). The foundation of information science. Part II. Quantitative aspects: classes of things and the challenge of human individuality. *Journal of Information Science*, nr 2, s. 209–221.
- Brookes, Bertram C. (1980c). The foundation of information science. Part III. Quantitative aspects: objective maps and subjective landscapes. *Journal of Information Science*, nr 2, s. 269–275.
- Brookes, Bertram C. (1981). The foundation of information science. Part IV. Information science: the changing paradigm. *Journal of Information Science*, nr 3, s. 3–12.
- Brykczyńska, Maria (1998). Pracownicy informacji naukowej. [W:] Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce: tradycja i współczesność*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 83–106.

- Buckland, Michael K. (1991a). *Information and Information Systems*. Chapters 1, 4, 5 & 6. New York: Praeger, XV, 225 s.
- Buckland, Michael K. (1996a). The „liberal arts” of library and information science and the research university environment. [W:] Ingwersen, Peter; Pors, Niels, Ole (red.) (1996). *Information science: integration in perspective*. Kopenhaga: The Royal School of Librarianship, s. 75–82.
- Buckland, Michael K. (1996b). Documentation, information science and library science in the U.S.A. *Information Processing and Management*, t. 31, nr 1, s. 63–76.
- Buckland, Michael K. [dok. elektr.] (1991b). Information as thing. <http://www.sims.berkeley.edu/~buckland/thing.html> [odczyt: 23.05.2000].
- Buckland, Michael K. [dok. elektr.] (1997). What is a „document”? <http://www.sims.berkeley.edu/~buckland/whatdoc.html> [odczyt: 23.05.2000].
- Buckland, Michael K.; Li, Ziming (1995). History of information science. *Annual Review of Information Science and Technology*, t. 30, s. 385–416.
- Budd, John M. (1995). An epistemological foundation for library and information science. *Library Quarterly*, t. 65, nr 3, s. 295–318.
- Butz, Michael R. (1995). Chaos theory, philosophically old, scientifically new. *Counseling & Values*, t. 39, nr 2, s. 84–99.
- Butz, Michael R.; Chamberlain, Linda L.; McCown, William G. (1996). *Strange attractors: chaos, complexity and the art of family therapy*. New York: John Wiley & Sons, XVII, 267 s.: il.
- Cackowski, Zdzisław (przewodn.) [i in.] kom. red. (1987). *Filozofia a życie*. T. 1: *Filozofia a nauka. Zarys encyklopedyczny*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 789, [2] s.
- Capurro, Rafael (1978a). What is information science for?: a philosophical reflection. [W:] Vakkari, Pertti; Cronin, Blaise (red.) (1992). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: T. Graham, s. 82–96.
- Capurro, Rafael [dok. elektr.] (1978b). Information: ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs. München: K.G. Saur, 320 s. <http://www.capurro.de/info.html> [odczyt: 20.01.2001].
- Capurro, Rafael [dok. elektr.] (1996). On the genealogy of information. <http://www.capurro.de/cottinf.htm> [odczyt: 20.01.2001].
- Capurro, Rafael [Dok. elektr.] (1999a). Epistemology and information science. <http://www.capurro.de/trita.htm> [odczyt: 20.01.2001].
- Capurro, Rafael [dok. elektr.] (1999b). Foundation of information science: review and perspectives. <http://www.capurro.de/tampere91.htm> [odczyt: 20.01.2001].

- Capurro, Rafael [dok. elektr.] (2000). Informatics and hermeneutics. <http://www.capurro.de/floyd.htm> [odczyt: 20.01.2001].
- Capurro, Rafael; Fleissner, Peter; Hofkirchner, Wolfgang [dok. elektr.] (1999). Is a unified theory of information feasible? <http://www.capurro.de/trialog.htm> [odczyt: 20.01.2001].
- Capurro, Rafael; Hjørland, Birger [dok. elektr.] (2003). The concept of information. <http://www.capurro.de/infoconcept.html> [odczyt: 26.08.2003].
- Chalmers, Alan F. (1997). *Czym jest to, co zwiemy nauką?* Wrocław: Wydawnictwo Siedmioróg, 216 s.
- Chen, Ye-Sho; Chong P. Pete; Tong, Morgan Y. (1995). Dynamic behavior of Bradford's law. *Journal of the American Society for Information Science*, 46 (5), s. 370–383.
- Chmielewska-Gorczyca, Ewa (1982). Struktura języka informacyjno-wyszukiawczego. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 41–64.
- Chmielewska-Gorczyca, Ewa (1992). *Tezaurus informacji naukowej*. Warszawa: Ośrodek Informacji Naukowej Polskiej Akademii Nauk, 376 s.
- Chmielewska-Gorczyca, Ewa (2000). Wiedza o książce w bibliotece wirtualnej. [W:] *Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 roku* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 81–107.
- Chmielewska-Gorczyca, Ewa; Sosińska-Kalata, Barbara (1991). *Informacja naukowa z elementami naukoznawstwa*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 231, [1] s.: rys., wykr.
- Cisek, Sabina (2000). Problematyka filozoficzna we współczesnej nauce o informacji. [W:] Kocójowa, Maria red. (2000). *Biblioteka i informacja w komunikowaniu: jubileusz 25-lecia studiów Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej w Uniwersytecie Jagiellońskim*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 125–134.
- Cisek, Sabina (2002). *Filozoficzne aspekty informacji naukowej*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 140, [2] s.
- Cisek, Sabina Barbara (1999). Współczesna nauka o informacji naukowej. Wybrane zagadnienia. [W:] Gruca, Anna; Kabata, Jacek A.; Suchoń, Alina (oprac. red.) (1999). *Wszechświat zwany Biblioteką, czyli łączuckie peregrynacje z Mistrzem*. Kraków: nakł. autorów, s. 136–146.
- Cohen, Jack; Stewart Ian (2005). *Załamanie chaosu: odkrywanie prostoty w złożonym świecie*. Warszawa: Prószyński i S-ka, 442 s.: il.
- Cornelius, Ian (1996). Information and interpretation. [W:] Ingwersen, Peter; Pors, Niels Ole (red.) (1996). *Information science: integration in perspective*. Kopenhaga: The Royal School of Librarianship, s. 11–21.

- Dagite, Ina M.; Voverene, Ona J. (1990). Teoria informacji naukowej a naukoznawstwo (aspekt metodologiczny). [W:] Kocójowa, Maria (red.) (1990). *Z problemów metodologii i dydaktyki bibliotekoznawstwa i informacji naukowej: praca zbiorowa*. Kraków: nakł. Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 75–83.
- Dawkins, Richard (1996). *Samolubny gen*. Warszawa: Prószyński i S-ka, 472 s.
- De Mey, Marc (1980). The relevance of the cognitive viewpoint for information science. [W:] Harbo, Ole [i in.] (red.) (1980). *Theory and application in information research*. London: Mansell, s. 48–62.
- Debons, Anthony (1980). Foundations of information science. [W:] Harbo, Ole [i in.] (red.) (1980). *Theory and Application of Information Research*. London: Mansell, s. 75–81.
- Dembowska, Maria (1965). *Dokumentacja i informacja naukowa: zarys problematyki i kierunki rozwoju*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 146 s.
- Dembowska, Maria (1974). Informatologia a naukoznawstwo. *Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji*, nr 6, s. 3–5.
- Dembowska, Maria (1991). *Nauka o informacji naukowej (informatologia): organizacja i problematyka badań w Polsce*. Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, 230 s.
- Dembowska, Maria (1998). Z problemów informacji naukowej w II Rzeczypospolitej (1918–1939). [W:] Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce, tradycja i współczesność*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 23–39.
- Dembowska, Maria (1999a). *Bibliologia. Bibliografia. Bibliotekoznawstwo. Informacja naukowa: wybór prac*. Warszawa: nakł. autorki, 200 s.
- Dembowska, Maria (1999b). Informacja naukowa jako dyscyplina naukowa. [W:] *Bibliologia. Bibliografia. Bibliotekoznawstwo. Informacja naukowa: wybór prac*. Warszawa: nakł. autorki, s. 165–200.
- Dembowska, Maria (1999c). Informacja naukowa jako nauka społeczna. [W:] *Bibliologia. Bibliografia. Bibliotekoznawstwo. Informacja naukowa: wybór prac*. Warszawa: nakł. autorki, s. 179–186.
- Dembowska, Maria (red.) (1979). *Słownik terminologiczny informacji naukowej*. Wrocław: Ossolineum, 237, [3] s.
- Dervin, Brenda [dok. elektr.] (1995). Chaos, order and sense-making: a proposed theory for information design. <http://edfu.lis.uiuc.edu/allerton/95/s5/dervin.draft.html> [odczyt: 26.04.2001].
- Dick, Archie L. (1993). Three paths to inquiry in library and information science: positivist, constructivist and critical theory approaches. *South African Journal of Library and Information Science*, 61 (2), s. 53–60.

- Digital art timeline [Dok. elektr.] (2008). <http://www.wikiedukator.org/Image:Mandelbrot.jpeg> [odczyt: 12.09.2009].
- Dobrowolski, Zdzisław (1949). Zagadnienie klasyfikacji dokumentacji naukowej. *Przegląd Biblioteczny*, z. 1/2, s. 21–45.
- Dryzek, Helena (1998). Polityka informacyjna. [W:] Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce, tradycja i współczesność*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 221–235.
- Drzewiecki, Marcin; Puchalski, Jacek (red. merytoryczna publ.) (1999). *Informacja naukowa a dydaktyka, Międzynarodowa Konferencja w Wojewódzkiej Bibliotece Publicznej, Gdańsk 10–12 czerwca 1999 roku*. [Przy współpr. Anny Malewskiej, Barbary Sosińskiej-Kalaty, Michała Zająca; Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy, Instytut Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych Uniwersytetu Warszawskiego]. Warszawa: CUKB, 187, [1] s., 2 wykr.
- Duke, Marshall P. (1994). Chaos theory and psychology: seven propositions. *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, t. 120, nr 3, s. 267–287: il.
- Dyke, Charles (1990). Strange attraction, curious liaison: Clio meets chaos. *Philosophical Forum*, 21, s. 369–392.
- Dziadkiewiczowa, Wanda (1965). Czynniki hamujące rozwój informacji naukowej w Polsce. *Rocznik Biblioteki Narodowej*, t. 1, s. 78–114.
- Ekeland, Ivar (1999). *Chaos*. Katowice: Książnica, 120, [1] s.: il. kolor.
- Eliade, Mircea (1988). *Historia wierzeń i idei religijnych*. T. 1: *Od epoki kamiennej do misteriów eleuzyńskich*. Warszawa: Pax, XXIII, 415 s.
- Ellis, David (1992a). Domain, approach and paradigm in information retrieval research. *Journal of Documentation*, t. 48, nr 3, s. 328–331.
- Ellis, David (1992b). Paradigms and proto-paradigms in informatin retrieval research. [W:] Vakkari, Pertti; Cronin, Blaise (red.) (1992). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: T. Graham, s. 165–186.
- Ellis, David (1992c). The physical and cognitive paradigms in information retrieval research. *Journal of Documentation*, t. 48, nr 1, s. 45–64.
- Encyklopedia multimedialna PWN: Cywilizacja* [dok. elektr.] (1999). Warszawa: PWN, 1 dysk optyczny (CD-ROM): dźwięk, kolor.
- Encyklopedia multimedialna PWN: Nauka* [dok. elektr.] (1999). Warszawa: PWN, 1 dysk optyczny (CD-ROM): dźwięk, kolor.
- Encyklopedia WIEM (Wielka Internetowa Encyklopedia Multimedialna)*. <http://wiem.onet.pl> [interaktywny serwis internetowy].

- Flocchini, Paola; Santoro, Nicola [dok. elektr.] (1996). The chaotic evolution of information in the interaction between knowledge and uncertainty. *Complexity International*, t. 2 <http://www.csu.edu.au/ci/> [odczyt: 10.10.2001].
- Flückinger, Frederico [dok. elektr.] (2001). Information. <http://splendor.unibe.ch/Frederico.Flueckinger> [odczyt: 10.10.2001].
- Fluktuacja [dok. elektr.] (2001). [W:] *Encyklopedia WIEM (Wielka Internetowa Encyklopedia Multimedialna)*. <http://wiem.onet.pl/wiem/008299.html> [odczyt: 10.10.2001].
- Garson, James W. (1994). Chaos and free will. *Philosophical Psychology*, t. 8, s. 365–375.
- Gleick, James (1996). *Chaos: narodziny nowej nauki*. Poznań: Zysk i S-ka, 335, [1] s., [8] s. tabl. kolor.: il., rys., wykry.
- Głowacka, Teresa (1997). *Kartoteka wzorcowa języka KABA: stosowanie w katalogowaniu przedmiotowym*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich 53, [1] s.
- Głowacka, Teresa (2003a). *Analiza dokumentu i jego opis przedmiotowy*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 92, [1] s.
- Głowacka, Teresa (2003b). Język KABA i języki haseł przedmiotowych nowej generacji. *Przegląd Biblioteczny*, nr 1–2, s. 125–137.
- Głowacka, Teresa (red.) (2000). *Język haseł przedmiotowych KABA: zasady tworzenia słownictwa: praca zbiorowa*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 207, [1] s.
- Goban-Klas, Tomasz (2004a). *Media i komunikowanie masowe, teorie i analizy prasy, radia, telewizji i Internetu*. Wyd. 2. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 339, [1] s.: rys.
- Goban-Klas, Tomasz (2004b). Komunikowanie i media. [W:] Bauer, Zbigniew; Chudziński, Edward (red.) (2004). *Dziennikarstwo i świat mediów*. Wyd. 3 zm. i rozsz. Kraków: Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych Universitas, s. 11–31.
- Goetschel, Roland (1994). *Kabala*. Warszawa: Agape, 118, [2] s.
- Górny, Mirosław; Nowak, Piotr (red.) (1997). *Ze współczesnych zagadnień nauki o informacji*. Poznań: Sorus, 147 s.
- Górny, Mirosław; Nowak, Piotr (red.) (1998). *Problemy i metody nauki o informacji: szkice i studia*. Poznań: Sorus, 163 s.: 1 portr.
- Górny, Mirosław; Nowak, Piotr; Stęsik, Andrzej (comp. by) (1990). *Prawa i prawidłowości w nauce o informacji*. Poznań: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, 52 s.
- Górski, Adam (1977). Informacja naukowa, jej obiekt i pole badawcze. *Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji*, nr 4, s. 27–29.
- Górski, Adam (1987). *Wdrażanie postępu naukowo-technicznego a informacja naukowa*. Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, 83 s.



- Górski, Adam (1997a). *Informacja naukowa na tle przeobrażeń procesów komunikacji społecznej i jako wyzwanie gospodarki rynkowej*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 123, [2] s., 1 wykr.
- Górski, Adam (1997b). Informacja naukowa a problemy własności intelektualnej (refleksje w związku z dostosowaniem nauki i gospodarki kraju do wymagań Unii Europejskiej). *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej*, s. 16–22.
- Grabowska, Dorota (1998). Rozwój zorganizowanej działalności informacji naukowej. [W:] Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce, tradycja i współczesność*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 41–51.
- Grabowska, Marta (2001). Normalizacja w zakresie informacji i dokumentacji w Polsce w latach 1993–2000. *Przegląd Biblioteczny*, z. 1/2, s. 11–38.
- Grassberger Peter; Procaccia, Itmar (1983). Measuring the strangeness of strange attractors. *Physica*, 9D, s. 189–208: il.
- Grave, Robert; Patai, Raphael (1993). *Mity hebrajskie, Księga Rodzaju*. Warszawa: Cyklady, 334 s.
- Grochowska, Alina (2003). Terminologia w zakresie informacji i dokumentacji w świetle norm ISO. *Przegląd Biblioteczny*, R. 71, z. 1/2, s. 43–53.
- Guastello, Stephen J. (1995). *Chaos, catastrophe and human affairs: application of nonlinear dynamics to work, organizations and social evolution*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates Inc, X, 439 s.: il.
- Gutting, Gary (1995). Paradygmaty i rewolucje naukowe. [W:] Jodkowski, Kazimierz (red.) *Teoretyczny charakter wiedzy a relatywizm*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, s. 191–218.
- Hajduk, Zygmunt (1995). *Temporalność nauki: kontrowersyjne zagadnienia dynamiki nauki*. Lublin: Redakcja Wydawnictwa Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, 268 s.
- Harmonizacja terminologii w nauce o bibliotece i informacji w perspektywie społeczeństwa informacyjnego: konferencja naukowa: Warszawa, 24 października 2002 roku (2003). *Przegląd Biblioteczny*, z. 1/2, s. 7–166.
- Helfer, Joe (1998). Order out of chaos: a practitioner's guide to knowledge managment. *Searcher*, t. 6, s. 44–56: il.
- Heller, Michał (1984). Nieliniowa ewolucja nauki. *Roczniki Filozoficzne*, z. 3, s. 105–125.
- Heller, Michał (1992). *Filozofia nauki: wprowadzenie*. Kraków: OBI, 91 s.
- Herold, Ken R. [dok. elektr.] (2001). Librarianship and the philosophy of information. *Library Philosophy and Practice*, t. 3, nr 2. <http://www.uodaho.edu/~mbolin/herold.html> [odczyt: 22.10.2001].

- Hérubel, Jean-Pierre VM [dok. elektr.] (1999). Historical bibliometrics: its purpose and significance to the history of disciplines. [http://www.gslis.utexas.edu/~landc/fulltext/LandC\\_34\\_4\\_Herubel.pdf](http://www.gslis.utexas.edu/~landc/fulltext/LandC_34_4_Herubel.pdf) [odczyt: 22.01.2005].
- Heska-Kwaśniewicz, Krystyna; Pietruch-Reizes, Diana (red.) (2004). *W kręgu książki, biblioteki i informacji naukowej: księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Zbigniewowi Żmigrodzkiemu*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 369, [3] s., [1] k. portr., [2] s. tabl.: faks.
- Hjørland, Birger (1998). Theory and metatheory of information science: a new interpretation. *The Journal of Documentation*, t. 54, nr 5, s. 606–621.
- Hjørland, Birger (2000). Library and information science: practice, theory and philosophical basis. *Information Processing and Management*, 36, s. 501–531.
- Hjørland, Birger (2002). Domain analysis in information science: eleven approaches – traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*, t. 58, nr 4, s. 422–462.
- Hjørland, Birger (2005). Library and information science and the philosophy of science. *The Journal of Documentation*, t. 61, nr 1, s. 5–10.
- Hjørland, Birger; Albrechtsen, Hanne (1995). Toward a new horizon in information science: domain analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, t. 46, nr 6, s. 400–425.
- Hoel, Ivar A. (1992). Information science and hermeneutics – should information science be interpreted as a historical and humanistic science. [W:] Vakkari, Pertti; Cronin, Blaise (red.) (1992). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: T. Graham, s. 69–81.
- Hollender, Henryk (2000). Wiedza o książce w praktyce bibliotecznej. [W:] *Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 roku* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 70–78.
- Hoshovsky, Alexander G.; Massey, Robert J. (1968). Information science: its ends, means, and opportunities. *Proceedings of the American Society for Information Science Annual Meeting*, nr 5, s. 47–55.
- Houser, Loyd (1988). A Conceptual Analysis of Information Science. *Library and Information Science Research*, t. 10, nr 1, s. 3–36.
- Husserl, Edmund (1967). *Idee czystej fenomenologii i fenomenologicznej filozofii*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, XXIV, 603 s.
- Informacja naukowa [Dok. elektr.] (2001). *Encyklopedia PWN* [http://encyklopedia.pwn.pl/30273\\_1.html](http://encyklopedia.pwn.pl/30273_1.html) [odczyt: 20.03.2001].
- Ingwersen, Peter (1992a). Information and information science in context. *Libri*, t. 42, nr 2, s. 99–135.

- Ingwersen, Peter (1992b). *Information retrieval interaction*. Cambridge; Los Angeles: Taylor Graham, 246 s.
- Ingwersen, Peter (1992c). Conceptions of information science. [W:] Vakkari, Pertti; Cronin, Blaise (red.) (1992). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: T. Graham, s. 299–312.
- Ingerwsen, Peter (1995). *Information and information science*. [W:] Kent, Allen; Lancour, Harold; Nasri, William Z. (red.) (1995). *Encyclopedia of Library and Information Science*. New York: M. Dekker, s. 154–156.
- Jabłoński, Zbigniew (red.) (1985). *Z historycznych i metodologicznych problemów badań księgoznawczych i bibliotekoznawczych*. Kraków: nakł. Uniwersytetu Jagiellońskiego, 188 s.
- Janiak, Małgorzata (2000a). Informacja naukowa a teoria chaosu. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej*, nr 1, s. 4–13.
- Janiak, Małgorzata (2000b). Nieprzewidywalność informacji: porządek i chaos. [W:] Kocójowa, Maria (red.) (2000). *Biblioteka i informacja w komunikowaniu: jubileusz 25-lecia studiów Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej w Uniwersytecie Jagiellońskim*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 157–164.
- Järvelin, Kalervo; Vakkari, Pertti (1992). The evolution of library and information science 1965–1985: a content analysis of journal articles. [W:] Vakkari, Pertti; Cronin, Blaise (red.) (1992). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: T. Graham, s. 109–125.
- Jaskowska, Małgorzata (2000). Informacja naukowa w systemie komunikowania społecznego. [W:] Kocójowa, Maria (red.) (2000). *Biblioteka i informacja w komunikowaniu: jubileusz 25-lecia studiów Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej w Uniwersytecie Jagiellońskim*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 151–156.
- Jezierska, Hanna (red.) (1989). *Słownik informatyki: polsko-angielsko-rosyjski*. Wyd. 3 zmien. i rozszerz. Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, IV, 163, [1] s.
- Jodkowski, Kazimierz (1987). Paradygmat. [W:] Cackowski, Zdzisław; Kmita, Jerzy; Szaniawski, Klemens (red.) (1987). *Filozofia a nauka: zarys encyklopedyczny*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo PAN, s. 456–464.
- Jodkowski, Kazimierz (1990). *Wspólnoty uczonych, paradygmaty i rewolucje naukowe*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, 706 s.
- Kamieńska, Anna (1988). Posłowie do wyboru: Z mądrości Talmudu. *Literatura na Świecie*, Numer specjalny: Talmud, s. 131–167.
- Kamiński, Stanisław (1981). *Pojęcie nauki i klasyfikacja nauk*. Lublin: Katolicki Uniwersytet Lubelski, 386 s.
- Kamiński, Stanisław (1992). *Nauka i metoda: pojęcie nauki i klasyfikacja nauk*. Lublin: Wydawnictwo Towarzystwa Naukowego Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, 384, [3] s.

- Kamiński, Stanisław (1993). *Filozofia i metoda: studia z dziejów metod filozofowania*. Lublin: Wydawnictwo Towarzystwa Naukowego Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, 212, [3] s.
- Kania, Ireneusz (1994). *O Kabale i Zoharze*. Kraków: Oficyna Literacka, 78 s., [8] k. tabl.
- Kant, Immanuel (1993). *Prolegomena do wszelkiej przyszłej metafizyki, która będzie mogła wystąpić jako nauka*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 221, [1] s.
- Katsirikou, Anthi; Skiadas, Christos H. (2001). Chaos in the library environment. *Library Management*, t. 22, nr 6/7, s. 278–287.
- Khawam, Yves (1992). Theory building in library and information studies: selective contemporary theoretical constructs in perspective. [W:] Vakkari, Pertti; Cronin, Blaise (red.) (1992). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: T. Graham, s. 218–228.
- Kincanon, Eric; Powel, Wayne (1995). Chaotic analysis in psychology and psychoanalysis. *Journal of Psychology Interdisciplinary and Applied*, t. 129, s. 495–506.
- Kmita, Jerzy (1987). Dynamika rozwoju nauki a cechy dyscyplin naukowych. *Zagadnienia Naukoznawstwa*, nr 1 (89), s. 3–26.
- Knypl, Eugeniusz Tadeusz (1994). Dlaczego „informacjologia”? *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, nr 1, s. 47–48.
- Kocójowa, Maria (1999). Biblioteka i książka w komunikowaniu. [W:] Kocójowa, Maria red. (1999). *Zarządzanie i komunikowanie*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 109–130.
- Kocójowa, Maria (2000). Nauka o bibliotece, książce i informacji naukowej w badaniach oraz edukacji w perspektywie przystąpienia w Unii Europejskiej (na przykładzie Instytutu Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu Jagiellońskiego). [W:] *Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 roku* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 108–131.
- Kocójowa, Maria (2003). Nauka o informacji, bibliotece i komunikacji społecznej – dlaczego wspólnie? (niektóre aspekty terminologiczne). *Przegląd Biblioteczny*, R. 71, z. 1/2, s. 93–105.
- Kocójowa, Maria (red.) (1990). *Z problemów metodologii i dydaktyki bibliotekoznawstwa i informacji naukowej*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 185, [2] s.
- Kocójowa, Maria (red.) (1993). *Nowe kierunki w dydaktyce i metodologii bibliotekoznawstwa i informacji naukowej*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 255, [1] s.
- Kocójowa, Maria (red.) (1995). *Edukacja z zakresu bibliotekoznawstwa i informacji naukowej na poziomie wyższym w Polsce: status i przyszłość: ogólnopolska konferencja w Kra-*

- kanie, 26 kwietnia 1995 roku. Kraków: Polskie Towarzystwo Bibliologiczne. Oddział w Krakowie, 147, [1] s.
- Kocójowa, Maria (red.) (1999). *Edukacja permanentna bibliotekarzy i pracowników informacji naukowej w międzynarodowej perspektywie*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 223 s.
- Kocójowa, Maria (red.) (2000). *Biblioteka i informacja w komunikowaniu: jubileusz 25-lecia studiów Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej w Uniwersytecie Jagiellońskim*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 431 s., [16] s. fot.: fot., wykr.
- Kocójowa, Maria; Bobinski, Georg S. (red.) (1995). *Rola bibliotek w rozwoju demokracji*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 182 s.
- Komza, Małgorzata (2000). Wiedza o książce w programie Instytutu Bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Wrocławskiego. [W:] *Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 roku* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 173–181.
- Konieczna, Danuta (1998). Źródła informacji naukowej i ich wykorzystanie. [W:] Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce, tradycja i współczesność*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 53–68.
- Kopaliński, Władysław (1990). *Słownik symboli*. Warszawa: Wiedza Powszechna, 509 s.
- Kopaliński, Władysław (1991). *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*. Wyd. 21. Warszawa: Wiedza Powszechna, 576 s.: rys.
- Kossuth, Edward (1954). Definicje dokumentu. *Przegląd Techniczny*, nr 10, s. 19–20.
- Kossuth, Edward (1971). *Informacja naukowa, techniczna i ekonomiczna: organizacja, metody i technika pracy*. Warszawa: Państwowy Ośrodek Kształcenia Korespondencyjnego Bibliotekarzy, 104 s.: il.
- Kotarbiński, Tadeusz (1986). *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*. Wyd. 3. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 509, [3] s.
- Krajewski, Władysław (1998). *Prawa nauki: przegląd zagadnień metodologicznych i filozoficznych*. Warszawa: Książka i Wiedza, 255, [1] s.
- Krajewski, Władysław (red.) (1996). *Słownik pojęć filozoficznych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, 254 s.
- Krajewski, Władysław [dok. elektr.] (2000). O jedności nauki. <http://www.forumakad.pl/archiwum/2000/02/index.html> [odczyt: 21.05.2001].
- Krakowska, Monika; Pindłowa, Wanda (2002). Badania statystyczno-analityczne czasopism polskich z zakresu informacji naukowej. *Zagadnienia Naukoznawstwa*, s. 103–111.
- Kreatywność bibliotekarzy, materiały z ogólnopolskiej konferencji pt. Społeczno-kulturalna i zawodowa kreatywność bibliotekarzy, Miedzeszyn 13–14.06.1997 roku* (1997). [Red. t.

- Janusz Nowicki]. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 159, [3] s.: fot., portr.
- Krippner, Stanley (1994). Humanistic psychology and chaos theory: the third revolution and the third force. *Journal of Humanistic Psychology*, t. 34, s. 48–62.
- Kubiak, Stanisław (red.) (1976). *Metodologia bibliotekoznawstwa i nauki o informacji naukowej: materiały z sesji naukowej zorganizowanej przez Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej oraz Bibliotekę Główną UAM (17–18.12.1974)*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Adama Mickiewicza, 195 s.
- Kubka, Janina (2002). Interdyscyplinarność jako metodologiczne wyzwanie. Interdisciplinarity as a methodological challenge. *Zeszyty Naukowe Politechniki Gdańskiej. Filozofia*, nr 6 (589), s. 21–30, 1 tab.
- Kuhn, Thomas Samuel (1968). *Struktura rewolucji naukowych*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 206, [1] s.
- Kuhn, Thomas Samuel (1985). *Dwa bieguny: tradycja i nowatorstwo w badaniach naukowych*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy, 516, [4] s.
- Kulikowski, Juliusz Lech (1978). *Informacja i świat, w którym żyjemy*. Warszawa: Wiedza Powszechna, 418, [2] s.
- Kultura, informacja, biblioteki: Forum Czytelnicze IX, Kielce 26–29 maja 2002 roku* (2003). Polskie Towarzystwo Czytelnicze, Wojewódzka Biblioteka Publiczna w Kielcach. Warszawa: PTC, 206 s.: il. kolor.
- Kunicki, Miłosław (1959). O niektórych zagadnieniach informacji w informacji naukowo-technicznej. *Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji*, nr 3, s. 3–9.
- Kunicki-Goldfinger, Władysław J.H. (1995). Rola informacji w układach biologicznych. *Studia Philosophiae Christianae*, t. 31, nr 1, s. 49–57.
- Kurek-Kokocińska, Stanisława (1998). Z zagadnień terminologicznych nauki o informacji, potrzeba języka słów kluczowych. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 76–86.
- Kurek-Kokocińska, Stanisława (1999). Z zagadnień terminologicznych nauki o informacji, założenia języka słów kluczowych z dziedziny nauki o informacji. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1, s. 15–22.
- Kuźmina, Dariusz (2000). Wiedza o książce w dydaktyce przedakademickiej. [W:] *Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 roku* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 168–171.
- Lakatos, Imre (1995). *Pisma z filozofii nauk empirycznych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, XXXIII, 379, [2] s.

- Le Bon, Gustave (1986). *Psychologia tłumu*. Wyd. 3 popr. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 191, [1] s.: 1 portr.
- Leska, Maria; Leski, Kazimierz (1972). Informacja naukowa jako dziedzina wiedzy. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1, s. 7–28.
- Leydesdorff, Loet [dok. elektr] (2001). The complex dynamics of scientific communication. <http://users.fmg.uva.nl/lleydesdorff/scicomm/> [odczyt: 22.03.2003].
- Liu, Ziming (1996). Dissipative structure theory, synergetics and their implications for the management of information systems. *Journal of the American Society for Information Science*, nr 47 (2), s. 129–135.
- Losee, John (2001). *Wprowadzenie do filozofii nauki*. Warszawa: Prószyński i S-ka, 352 s.
- Losee, Robert M. (1997). A discipline indepent definition of information. *Journal of the American Society for Information Science*, 48 (3), s. 254–267.
- Lubański, Mieczysław (1979). *Wprowadzenie do informatyki*. Warszawa: Akademia Teologii Katolickiej, 238 s.: il., tab.
- Lubański, Mieczysław (1981). Zagadnienia antropologiczne w aspekcie systemowo-informacyjnym. *Roczniki Filozoficzne*, t. 29, z. 3, s. 5–20.
- Lubański, Mieczysław (1992). Informacja – system. [W:] Heller, Michał; Lubański, Mieczysław; Ślaga, Szczepan W. (red.) (1992). *Zagadnienia filozoficzne współczesnej nauki: wstęp do filozofii przyrody*. Warszawa: Akademia Teologii Katolickiej, s. 13–153.
- Łysakowski, Adam (1936). *Organizacja oddziałów informacyjno-bibliograficznych*. Referat wygłoszony na IV Zjeździe Bibliotekarzy Polskich w Warszawie w 1936 r.
- Łysakowski, Adam (red.) (1956). *Bibliotekarstwo naukowe z uwzględnieniem dokumentacji naukowo-technicznej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 602 s.: il.
- Majewski, Zygmunt (1951). Założenia dokumentacji naukowo-technicznej i rola instytutu jej poświęconego. *Życie Nauki*, nr 3, s. 277–291.
- Majewski, Zygmunt (1955a). *Dokument i dokumentacja*. Warszawa: Ministerstwo Kultury i Sztuki. Centralny Zarząd Bibliotek, 23 s. Toż. wyd. popr. 1956, 1958. Kurs dla Pracowników Fachowych Bibliotek Zakładowych.
- Majewski, Zygmunt (1955b). *Sieć dokumentacji naukowo-technicznej w kraju i za granicą*. Warszawa: Ministerstwo Kultury i Sztuki. Centralny Zarząd Bibliotek, 27, [1] s.
- Majewski, Zygmunt (1955c). Specyfika dokumentacji naukowej i związane z tym zagadnienia metodologiczne i organizacyjne. *Przegląd Biblioteczny*, z. 3/4, s. 243–251.
- Majewski, Zygmunt (1976). Dokumentacja – informacja naukowa – informatologia. *Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji*, nr 3, s. 6–7.
- Mazur, Marian (1999). *Cybernetyka i charakter*. Warszawa: Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości im. B. Jańskiego, 388 s.: wykr.

- McGrath, William (1996). Periodicity in academic library circulation: a spectral analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 47 (2), s. 136–145.
- McGrath, William (1998). Dynamics of chaos in library circulation. Preliminary analysis. [Maszynopis].
- Michajłow, Aleksander I.; Czerny, Arkadii I.; Gilarewski, Ruggero S. (1977). Informatyka. *Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji*, nr 6, s. 4–12.
- Migoń, Krzysztof (2000). Bibliologia w świecie. [W:] *Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 roku* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 10–25.
- Miksa, Francis L. (1992). Library and information science: two paradigms. [W:] Vakkari, Pertti; Cronin, Blaise (red.) (1992). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: T. Graham, s. 229–252.
- Mikulowski-Pomorski, Jerzy (1988). *Informacja i komunikacja: pojęcia, wzajemne relacje*. Wrocław [i in.]: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 141, [2] s.
- Milstead, Jessica L. (red.) (1994). *ASIS thesaurus of information science and librarianship*. Medford: Learned Information, X, 139 s.
- Milstead, Jessica L. (red.) (1998). *ASIS thesaurus of information science and librarianship*. wyd. 2 Medford: Published for the American Society for Information Science by Information Today, XVI, 169 s.
- Moon, Francis C. (1992). *Chaotic and fractal dynamics: an introduction for applied scientists and engineers*. New York: J. Wiley and Sons, Inc., 508 s.: il.
- Motycka, Alina (1980). *Relatywistyczna wizja nauki: analiza krytyczna koncepcji T.S. Kuhna i S.E. Toulmina*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo PAN, 202 s.
- Motycka, Alina (1984). *Relatywistyczna wizja nauki: wprowadzenie: filozoficzny spór o naukę*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo PAN, 195, [1] s.
- Motycka, Alina (1994). Nauka a teoria chaosu. *Zagadnienia Naukoznawstwa*, nr 1–4, s. 33–44.
- Motycka, Alina (1997). Uwagi na temat schematu postawy twórczej uczonego w kryzysie naukowym. *Zagadnienia Naukoznawstwa*, nr 3, s. 171–185.
- Motycka, Alina (1998). *Nauka a nieświadomość: filozofia nauki wobec kontekstu tworzenia*. Wrocław: Leopoldinum, 176 s.
- Muszkowski, Jan (1946). Dokumentacja i dokumentologia. *Życie Nauki*, t. 2, nr 9–10, s. 209–225.
- Mutschler, Hans Dieter (2001). Schemtterlingseffekte: die chaostheorie und das christliche Schöpfungsverständnis. *Herder Korrespondenz*, 55, nr 4, s. 200–205.



- Nauka o książce, bibliotece i informacji we współczesnym świecie* (2003). [Red. merytor. Marianna Banacka, Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich]. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 168, [2] s.
- Nicholson, Scott (2000). Raising reliability of web search tool research through replication and chaos theory. *Journal of the American Society for Information Science*, nr 51 (8), s. 724–729.
- Nitecki, Joseph Z. (1995). Philosophical aspects of library information science in retrospect: preliminary edition [maszynopis].
- Niwiński, Andrzej (1992). *Mity i symbole starożytnego Egiptu*. Wyd. 2 popr. i uzup. Warszawa: Pro-Egipt, 343, [3] s., [16] k. tabl.: fot., rys.
- Nowińska, Alina (2003). Niektóre problemy przyswajania angielskiej terminologii z zakresu bibliotekarstwa i informacji naukowej na przykładzie „Bibliografii Analitycznej Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej”. *Przegląd Biblioteczny*, R. 71, z. 1/2, s. 55–70.
- Obodziński, Paweł (1997). Tezaurus Amerykańskiego Towarzystwa Informacji Naukowej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej*, s. 51–54.
- Ochmański, Mikołaj (2003). Nauka o książce, bibliotece i informacji naukowej we współczesnym świecie, konferencja naukowa z okazji 50-lecia działalności naukowej i dydaktycznej Instytutu Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych UW, 26–28 maja 2003 roku. *Przegląd Biblioteczny*, nr 10, s. 18–20.
- Olsson, Michael [dok. elektr.] (1999). The Discourses of Contemporary Information Science Research: an Alternative Approach. <http://informationr.net/ir/4-2/isis/olsson.html> [odczyt: 22.04.2006].
- Opowieści Zoharu* (1994). Przełożył z hebrajskiego i komentarzem opatrzył Ireneusz Kania. Kraków: Oficyna Literacka, 214, [2] s.
- Opracowanie rzeczowe piśmiennictwa: materiały z seminarium, Warszawa, 26 marca 2003 roku* (2004). [Red. Jadwiga Chruścińska, Ewa Kubisz]. Warszawa: CEBID, 73 s.: il.
- Otlet, Paul (1903). Les sciences bibliographiques et la documentation. *Bulletin de l'Institut International de Bibliographie*, s. 125–147.
- Otlet, Paul (1934). *Traité de documentation. Le livre sur le livre. Théorie et pratique*. Bruxelles: Editiones Mundaneum, 431, [12], VIII s.
- Palikot, Janusz (1991). Początki kryzysu kultury europejskiej wedle Husserla. [W:] Jodłowska, Aldona (red.) (1991). *Kategoria potoczności: źródła filozoficzne i zastosowania teoretyczne*. Warszawa: Instytut Kultury, s. 14–38.
- Paradygmat (2009) [dok. elektr.]. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Paradygmat> [odczyt: 14.09.2009].
- Peirce, Charles Sanders (1997). *Wybór pism semiotycznych*. Warszawa: Znak – Język – Rzeczywistość; Polskie Towarzystwo Semiotyczne, 263, [5] s.

- Peters, Edgar E. (1997). *Teoria chaosu a rynki kapitałowe*. Warszawa: WIG PRESS, XXIV, 259 s.: rys., wyk.
- Piaget, Jean (1967). *Mądrość i złudzenie filozofii*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 217 s.
- Piaget, Jean (1972). *Strukturalizm*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 174 s.
- Piaget, Jean (1977). *Psychologia i epistemologia*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 157 s.
- Pieter, Józef (1967). *Ogólna metodologia pracy naukowej*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 472 s.
- Pietruch-Reizes, Diana; Sitarska, Anna; Stefaniak, Barbara (red.) (2000). *Spółczesność w perspektywie nowego tysiąclecia, materiały z V Krajowego Forum Informacji Naukowej i Technicznej, Zakopane 18–21 października 1999*. Polskie Towarzystwo Informacji Naukowej. Warszawa: Polskie Towarzystwo Informacji Naukowej, 127 s.
- Pindlowa, Wanda (1984). *Kształcenie studentów jako użytkowników informacji naukowej: z pogranicza informatologii i pedagogiki*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński, 181 s.: rys., wyk.
- Pindlowa, Wanda (1985). Próba zastosowania podejścia systemowego do problemu kształcenia studentów jako użytkowników informacji naukowej. [W:] Jabłoński, Zbigniew (red.) (1985). *Z historycznych i metodologicznych problemów badań księgoznawczych i bibliotekoznawczych*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 139–164.
- Pindlowa, Wanda (1994). *Informetria w nauce o informacji: metody i problemy*. Kraków: Universitas, 215, [3] s.
- Pindlowa, Wanda (1995). Informetria w nauce o informacji. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1/2, s. 97–99.
- Pindlowa, Wanda (1997). Informacja i przebudowa dla demokracji: Międzynarodowa Konferencja, Warszawa, 5–7 listopada 1997. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej*, nr 4, s. 33–36.
- Pindlowa, Wanda (1998a). Międzynarodowość czasopism naukowych. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej*, nr 2, s. 30–32.
- Pindlowa, Wanda (1998b). Zastosowanie techniki w informacji naukowej. [W:] Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce, tradycja i współczesność*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 171–195.
- Pindlowa, Wanda (1999). Informacja naukowa w komunikowaniu. [W:] Kocójowa, Maria (red.) (1999). *Zarządzanie i komunikowanie*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 131–148.
- Pindlowa, Wanda (2000). Ścieżki „infostrady” oraz rozdroża informacji naukowej. [W:] Kocójowa, Maria (red.) (2000). *Biblioteka i informacja w komunikowaniu: jubileusz 25-le-*

- cia studiów Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej w Uniwersytecie Jagiellońskim*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 93–102.
- Pindlowa, Wanda (2003). Informacja naukowa i techniczna: rok 2000 i dalej... [fragm. ref.]. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej*, nr 2/3, s. 43–46.
- Pindlowa, Wanda; Pietruch-Reizes, Diana (red.) (2001). *Informacja, wiedza, gospodarka*. Warszawa: Polskie Towarzystwo Informacji Naukowej, 443 s.
- Piróg, Wojciech (1972). *Zagadnienia informacji i dokumentacji naukowej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Oddział Poznań, 213, [3] s.: il.
- Piróg, Wojciech (1977). *Zagadnienia informacji i dokumentacji naukowej*. Wyd. 2 zmien. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 242, [1] s.
- Pismo Święte Starego i Nowego Testamentu: Biblia Tysiąclecia: w przekładzie z języków oryginalnych* (1990). Oprac. Zespół Biblistów Polskich z inicjatywy Benedyktynów Tyńieckich. Wyd. 3 popr. Poznań; Warszawa: Pallotinum, 1439 s.
- Pismo Święte Starego i Nowego Testamentu: Biblia Tysiąclecia: w przekładzie z języków oryginalnych* [dok. elektr.] (1998). Wydanie HTML. Oprac. Zespół Informatyki Papieskiego Wydziału Teologicznego w Poznaniu. Poznań: Pallotinum, 1 dysk optyczny (CD-ROM): dźwięk, kolor.
- Polak, Paweł (2004). *Dynamika nauki: filozoficzne aspekty modelowania rozwoju nauki przy pomocy układów dynamicznych*. Tarnów: Biblos, 193 s.
- Polak, Paweł (2008). Nieprzewidywalność rozwoju nauki a badania naukometryczne. *Logos i Ethos*, nr 1, s. 73–82.
- Polskie bibliotekarstwo w perspektywie wejścia do Unii Europejskiej: materiały z ogólnopolskiej konferencji towarzyszącej Krajowemu Zjazdowi Delegatów SBP Warszawa-Miedzeszyn, 8–9 czerwca 2001 roku* (2001). [Red. tomu Mieczysław Szyszko]. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 123 s.
- Popper, Karl R. (1977). *Logika odkrycia naukowego*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 382, [2] s.: il., tab.
- Potkowski, Edward (2000). „Nowe ścieżki” w programie nauczania w Instytucie Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych Uniwersytetu Warszawskiego. [W:] *Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 roku* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 183–185.
- Price, Derek John de Solla (1961). *Science since Babylon*. New Haven: Yale University Press, 149 s.
- Prigogine, Ilya (2000). *Kres pewności: czas, chaos i nowe prawa natury*. Warszawa: W.A.B.; Cis, 266, [1] s.: il.

- Prigogine, Ilya; Stengert, Isabelle (1990). *Z chaosu ku porządkowi: nowy dialog człowieka z przyrodą*. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy, 355, [1] s.: rys., wykr.
- Proceedings of the International Conference on Scientific Information* (1959). Washington, D.C. November 16–21 1958. T. 1–2. Washington, 1635 s. [Materiały konferencyjne].
- Próchnicka, Maria (2002). Elektroniczne publikowanie informacji dotyczącej normalizacji i certyfikacji. [W:] Kocójowa, Maria (red.) (2002). *Elektroniczne publikacje w bibliotekach*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 268–274.
- Puchalski, Jacek (2000). Bibliologia w Polsce (na przykładzie programu nauczania Instytutu Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych Uniwersytetu Warszawskiego). [W:] *Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 roku* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 27–39.
- Radwański, Aleksander (2000). Potrzeba rewizji podstaw dyscyplin bibliotekoznawczych. *Roczniki Biblioteczne*, R. 44, s. 207–215.
- Radwański, Aleksander (2003). Współczesne standardy informacyjne. [W:] *Kultura, informacja, biblioteki*. Polskie Towarzystwo Czytelnicze, Wojewódzka Biblioteka Publiczna w Kielcach. Warszawa: PTC, s. 50–61.
- Radwański, Aleksander (2004a). Zdetronizowana królowa wieku informacji, o kondycji informacji naukowej. *Konspekt*, nr 19, s. 30–34 [wersja elektroniczna: <http://www.wsp.krakow.pl/konspekt/19/radwan.html>].
- Radwański, Aleksander [dok. elektr.] (2004b). Zdetronizowana królowa wieku informacji, czyli rozważania o kondycji informacji naukowej. *Biuletyn EBIB* <http://ebib.oss.wroc.pl/2004/58/radwanski.php> [odczyt: 2.03.2005].
- Ranganathan, Shiyali Ramamrita (1931). *Five Laws of Library Science*. Madras; London: The Madras Library Association; E. Goldston, XXXII, 458, VI s.: il.
- Ranganathan, Shiyali Ramamrita (1948). *Preface to library science*. Delhi: University of Delhi, 203 s.
- Ratajewski, Jerzy (1994). *Wybrane problemy metodologiczne informologii nauki (informacji naukowej)*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 129, [3] s.
- Redmond-Neal, Alice; Hlaya, Marjorie M.K. (red.) (2005). *ASIS&T thesaurus of information science, technology and librarianship*. Medford: Published for the American Society for Information Science by Information Today, XIII, 255 s.
- Reich, George (1991). Chaos, history and narrative. *History and Theory*, t. 30, s. 1–20.
- Remer, Rory (1996). Chaos theory and the canon of creativity. *Journal of Group Psychotherapy, Psychodrama and Sociometry*, t. 48, nr 4, s. 145–153.

- Robertson, Robin; Combs, Allan (red.) (1995). *Chaos theory in psychology and the life sciences*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates Inc., XI, 399 s.: il.
- Roth, Paul A.; Ryckman, Thomas A. (1995). Chaos, Clio and scientific illusions of understanding. *History and Theory*, t. 35, s. 30–45.
- Roux, J.-C.; Simoyi, Reuben H.; Swinney, Harry L. (1983). Observation of a strange attractor. *Physica*, 8D, s. 257–266: il.
- Sadowska, Jadwiga (1988). Hasło przedmiotowe jako adnotacja i klucz wyszukiwawczy w systemach tradycyjnych i zautomatyzowanych. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 73–92.
- Sadowska, Jadwiga (1999). Adekwatność haseł przedmiotowych a funkcja informatyczna systemu. *Archiwa Biblioteki i Muzea Kościelne*, t. 71, s. 21–30.
- Sadowska, Jadwiga (2001). *Język haseł przedmiotowych Biblioteki Narodowej: poradnik*. Warszawa: Biblioteka Narodowa, 190 s.
- Sadowska, Jadwiga (2002). Konferencja nt. harmonizacji terminologii w nauce o bibliotece i informacji w perspektywie społeczeństwa informacyjnego. *Zagadnienia Naukoznawstwa*, z. 4 s. 604–606.
- Sadowska, Jadwiga (2003). *Język haseł przedmiotowych Biblioteki Narodowej: studium analityczno-porównawcze*. Warszawa: Biblioteka Narodowa, 244 s.
- Saracevic, Tefko (1991). *Information science: origin, evolutions and relations*. CoLIS August 26-28, 1991. [Maszynopis].
- Saracevic, Tefko (1992). Information science: origin, evolutions and relations. [W:] Vakkari, Pertti; Cronin, Blaise (red.) (1992). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: T. Graham, s. 5–27.
- Saracevic, Tefko (1999). Information science. *Journal of the American Society for Information Science*, 50 (12), s. 1051–1063.
- Saracevic, Tefko (red.) (1970). *Introduction to information science*. New York: R.R. Bowker Co., XXIV, 751 s.: il.
- Schiller, David (1997). *Mały poradnik zen: wybór wierszy, przypowieści, sentencji i kanonów zen*. Poznań: Zysk i S-ka, 383 s.
- Scholem, Gershom Gerhard (1991). *Judaizm: parę głównych pojęć*. Kraków: Inter Esse, 207 s.
- Scholem, Gershom Gerhard (1996). *Kabała i jej symbolika*. Kraków: Znak, 229, [1] s.: il.
- Schramm, Hans Peter (2000). Ein Buch ist ein Buch – ist ein Buch? Buchkunde in der Lehre an deutschen Hochschulen (Książka jest książką – czy jest książką? Nauczanie księgoznawstwa w niemieckich szkołach wyższych, w szczególności na uniwersytecie wiedzy stosowanej). [W:] *Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 roku* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek

- Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 156–166.
- Schuster, Heinz Georg (1993). *Chaos deterministyczny: wprowadzenie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 274, [2] s., [8] s. fot. kolor.: rys., wykr.
- Serafin, Małgorzata [dok. elektr.] (2005). Leksyka języka haseł przedmiotowych KABA i języka haseł przedmiotowych Biblioteki Narodowej z zakresu bibliotekoznawstwa. *Biuletyn EBIB*. <http://ebib.oss.wroc.pl/2005/65/serafin.php> [odczyt: 24.07.2005].
- Shaw, Rob Stetson (1981). Chaotic behavior and information flow. *Zeitschrift für Naturforschung*, 36a, s. 80–112.
- Shermer, Michael (1995). Exorcising Laplace's demon: chaos and antichaos, history and metahistory. *History and Theory*, t. 34, s. 59–84.
- Sierotwiński, Stanisław (1949). Dokumentacja w świetle krytyki naukoznawczej. *Życie Nauki*, t. 8, nr 43/48, s. 99–104.
- Sierotwiński, Stanisław (1951). Metodyka dokumentacji. *Przegląd Biblioteczny*, z. 1/2, s. 12–50.
- Sitarska, Anna (1984). Karola Głombiowskiego potyczki z pojęciem informacji. *Roczniki Biblioteczne*, R. 28, z. 1–2, s. 253–275.
- Słownik wyrazów obcych* (1977). [Red. nauk. Jan Tokarski; oprac. i red. Hipolit Szkiłdź i in.]. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, VIII, 828, [4] s.
- Smith, David (1995). The inapplicability principle: what chaos means for social science. *Behavioral Science*, t. 40, s. 22–41: il.
- Smith, Linda C. (1992). Interdisciplinarity: approaches to understanding library and information science as an interdisciplinarity field. [W:] Vakkari, Pertti; Cronin, Blaise (red.) (1992). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: T. Graham, s. 253–267.
- Snyder, Herbert; Kurtze, Douglas (1996). Chaotic behavior in computer mediated network communication. *Information Processing and Management*, t. 32, nr 5, s. 555–562.
- Sordylowa, Barbara (1984). Informacja naukowa wśród innych dyscyplin. *Przegląd Biblioteczny*, nr 1, s. 3–16.
- Sordylowa, Barbara (1987). *Informacja naukowa w Polsce: problemy teoretyczne, źródła, organizacja*. Wrocław [i in.]: Zakład Narodowy im. Ossolińskich Wydawnictwo, 206 s.
- Sordylowa, Barbara (1989). Wzajemne relacje między dyscyplinami: informacja naukowa, bibliologia, bibliotekoznawstwo. *Przegląd Biblioteczny*, z. 4, s. 309–315.
- Sordylowa, Barbara (1998). Bibliologia a naukoznawstwo. *Przegląd Biblioteczny*, R. 66, z. 2/3, s. 129–133.

- Sordylowa, Barbara (1999). Informacja i komunikacja naukowa: pojęcia i wzajemne relacje. *Zagadnienia Naukoznawstwa*, nr 1 (139), s. 35–41.
- Sordylowa, Barbara (2003). Konferencja na temat „Harmonizacja terminologii w nauce o bibliotece i informacji w perspektywie społeczeństwa informacyjnego”: konferencja naukowa (Warszawa, 24 października 2002 roku), wprowadzenie. *Przegląd Biblioteczny*, z. 1/2, s. 7–8.
- Sordylowa, Barbara (2003a). Terminologia bibliotekoznawstwa i informacji naukowej a potrzeby społeczeństwa informacyjnego. *Przegląd Biblioteczny*, z. 1/2, s. 9–16.
- Sosińska-Kalata, Barbara (1999). *Modele organizacji wiedzy w systemach wyszukiwania informacji o dokumentach*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 387, [1] s.
- Sosińska-Kalata, Barbara (2002). *Klasyfikacja, struktury organizacji wiedzy, piśmiennictwa i zasobów informacyjnych*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 261, [1] s.: il.
- Sosińska-Kalata, Barbara (2004a). Czym jest dziś nauka o informacji?: tytułem wstępu. [W:] Sosińska-Kalata, Barbara; Majerska, Katarzyna; Gliški, Wiesław (red.) (2004). *Spoleczeństwo informacyjne i jego technologie*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, s. 9–12.
- Sosińska-Kalata, Barbara (2004b). Języki informacyjno-wyszukiwawcze, współczesne tendencje w badaniach i zastosowaniu. [W:] Sosińska-Kalata, Barbara; Majerska, Katarzyna; Gliški, Wiesław (red.) (2004). *Spoleczeństwo informacyjne i jego technologie*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, s. 79–91.
- Sosińska-Kalata, Barbara; Majerska, Katarzyna; Gliški, Wiesław (red.) (2004). *Spoleczeństwo informacyjne i jego technologie*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, 233, [1] s., fot., rys., tab., wyk.
- Spasser, Mark A. (1999). Informing information science: the case for activity theory. *Journal of the American Society for Information Science*, 50 (12), s. 1136–1138.
- Staats, Arthur (1991). Unified positivism and unification psychology. *American Psychologist*, nr 9 (46), s. 899–912.
- Stanula-Boroń, Małgorzata (2001). Informacja, język i wiedza w ujęciu Karla R. Poppera. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1, s. 3–16.
- Stefaniak, Barbara (1987). *Studium bibliometryczne piśmiennictwa z zakresu informacji naukowej (1977–1984)*. Warszawa: Wydawnictwo Informacyjne Centrum Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, 173 s., [5] k. tabl.
- Stefaniak, Barbara (1998). Badania bibliometryczne, informetryczne, naukometryczne. [W:] Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce: tradycja i współczesność*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 197–219.

- Stefaniak, Barbara (1999). Science Citation Index – indeks cytowań naukowych. *Przegląd Informacyjno-Dokumentacyjny Centralnego Ośrodka Naukowego Informacji Wojskowej*, R. 29, nr 1, s. 28–56.
- Stefaniak, Barbara (2000). Polska obecność na liście filadelfijskiej. *Sprawy Nauki*, nr 3/4, s. 18–19.
- Stefaniak, Barbara (2002a). Czasopisma zagraniczne (tradycyjne i elektroniczne) w polskich bibliotekach naukowych. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, nr 2, s. 34–44.
- Stefaniak, Barbara (2002b). Materiały z konferencji „Statystyczno-porównawcze metody oceny działalności naukowej”, Cieszyn 22–23 listopada 2001 roku. *Zagadnienia Naukoznawstwa*, s. 3–5.
- Stefaniak, Barbara (2002c). O bibliometrii i cytowaniach bez emocji. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, s. 23–30.
- Stefaniak, Barbara (2002d). Rozmieszczenie publikacji autorów polskich w czasopismach indeksowanych w Social Sciences Citation Index w latach 1981–2000. *Zagadnienia Naukoznawstwa*, s. 91–102.
- Stefanowicz, Bogdan (1997). Funkcje informacji. *Wiadomości Statystyczne*, R. 42, nr 12, s. 62–71.
- Stewart, Ian (1994). *Czy Bóg gra w kości?: nowa matematyka chaosu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 365, [3] s.: faks., fot., rys., portr.
- Sulwińska, Krystyna (1998). Wydawnictwa ciągłe z zakresu informacji naukowej. [W:] Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce, tradycja i współczesność*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 69–81.
- Swinney, Harry L. (1983). Observations of order and chaos in nonlinear systems. *Physica*, 7D, s. 3–15: il.
- Synder, Herbert; Kurtze, Douglas (1996). Chaotic behavior in computer mediated network communication. *Information Processing and Management*, t. 32, nr 5, s. 555–562.
- Szaniawski, Klemens (1994). *O nauce, rozumowaniu i wartościach*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, XVI, 560 s.
- Szczuchura, Kordula (1998). Użytkownicy informacji: zarys problematyki. [W:] Ścibor, Eugeniusz red. (1998). *Informacja naukowa w Polsce, tradycja i współczesność*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 107–138.
- Szczęch, Władysław (1985). Czynności wiedzotwórcze a nauka o informacji naukowej. [W:] Jabłoński, Zbigniew (red.) (1985). *Z historycznych i metodologicznych problemów badań księgoznawczych i bibliotekoznawczych*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 165–176.
- Szczuciński, Antoni (1996). *Dynamika chaosu*. [W:] Heller, Włodzimierz (red.) (1996). *Świat jako proces*. Poznań: Uniwersytet im. A. Mickiewicza, s. 121–133.



- Szemplińska-Stupnicka, Wanda (2002). *Chaos, bifurkacje i fraktale wokół nas: najkrótsze wprowadzenie*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 109 s.: il.
- Szopa, Janusz (1996). *Układy chaotyczne: zarys teorii*. Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, 43 s.: il.
- Szymczyk, Mieczysław (red. nauk.) [dok. elektr.]. (1996). *Komputerowy słownik języka polskiego PWN*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1 dysk optyczny (CD-ROM): dźwięk, kolor.
- Ścibor, Eugeniusz (2003). Polska terminologia informacji naukowej u progu nowego wieku, próba oceny. *Przegląd Biblioteczny*, R. 71, z. 1/2, s. 17–41.
- Ścibor, Eugeniusz (1976). Przegląd metod badawczych stosowanych w nauce o informacji. [W:] Kubiak, Stanisław (red.) (1976). *Metodologia bibliotekoznawstwa i nauki o informacji naukowej. Materiały z sesji naukowej zorganizowanej przez Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej oraz Bibliotekę Główną UAM (17–18.12.1974)*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Adama Mickiewicza, s. 97–101.
- Ścibor, Eugeniusz (1996). *Klasyfikacja piśmiennictwa*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna, 93 s.
- Ścibor, Eugeniusz (1998). *Wybrane zagadnienia teorii języków informacyjnych*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna, 165 s.
- Ścibor, Eugeniusz (2001). Języki informacyjno-wyszukiwawcze u progu XXI wieku: próba oceny. [W:] Pindłowa, Wanda; Pietruch-Reizes, Diana (red.) (2001). *Informacja, wiedza, gospodarka*. Warszawa: Polskie Towarzystwo Informacji Naukowej, s. 309–328.
- Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce: tradycja i współczesność*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, 249 s.
- Ścibor, Eugeniusz; Tomasik-Beck, Joanna (1995). *Metodyka budowy tezaurusów*. Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, [2], 175 s.
- Ścibor, Eugeniusz; Tomasik-Beck, Joanna (2001). *PATIN: polsko-angielski tezaurus informacji naukowej: Polish-English thesaurus of information science*. Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, 325 s. pag. varia.
- Ślaga, Szczepan W. (1995). Dwie interpretacje genezy informacji biologicznej. *Studia Philosophiae Christianae*, t. 31, nr 1, s. 61–62.
- Tabah, Albert N. (1992). Nonlinear dynamic and the growth of literature. *Information Processing and Management*, t. 28, nr 1, s. 61–73.
- Tabah, Albert N.; Saber, Aaron Jaan (1990). Chaotic structures in informetrics. [W:] Egghe, Leo; Rousseau, Ronald (red.) *Informetrics 89/90: selection of papers submitted for the Second International Conference on Bibliometrics, Scientometrics and Informetrics London, Ontario, Canada, 5–7 July 1989*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V., s. 281–289.

- Tempczyk, Michał (1986). *Fizyka a świat realny: elementy filozofii fizyki*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 239, [1] s.
- Tempczyk Michał (1996). Procesy i struktury dynamiczne. [W:] Heller, Włodzimierz (red.) (1996). *Świat jako proces*. Poznań: Uniwersytet im. A. Mickiewicza, s. 53–66.
- Tempczyk, Michał (1998a). Czy teoria chaosu może być teorią wszystkiego? W: Wojtowicz, Anna (red.) *Uniwersalność w nauce i poza nauką (teoria – fakty – mity)*. Warszawa: Wydział Filozofii i Socjologii Uniwersytetu Warszawskiego, s. 68–74.
- Tempczyk, Michał (1998b). *Teoria chaosu a filozofia*. Warszawa: Wydawnictwo Cis, 346 s.
- Tempczyk, Michał (2002a). Mechanizmy chaosu. *Studia Philosophiae Christianae*, 38, 1, s. 29–30.
- Tempczyk, Michał (2002b). *Teoria chaosu dla odważnych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 130 s.
- Tezaurus [dok. elektr.] (2001). [W:] *Encyklopedia PWN*. [http://encyklopedia.pwn.pl/74898\\_1.html](http://encyklopedia.pwn.pl/74898_1.html) [odczyt: 12.02.2001].
- Tittenbrun, Krystyna (1998). Prace nad słownictwem informacji naukowej. [W:] Ścibor, Eugeniusz (red.) (1998). *Informacja naukowa w Polsce, tradycja i współczesność*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Wydawnictwo, s. 237–249.
- Toffler, Alvin (2001). *Trzecia fala*. Wyd. 3. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy, 662, [2] s.
- Tomasik-Beck, Joanna (1997). Nowe terminy informacji naukowej. *Przegląd Biblioteczny*, R. 65, nr 2/3, s. 189–202.
- Tomasik-Beck, Joanna (1999). Tezaurusy obcojęzyczne z zakresu informacji naukowej. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej*, nr 2, s. 32–40.
- Tubielewicz, Jolanta (1986). *Mitologia Japonii*. Warszawa: Wydawnictwo Artystyczne i Filmowe, 282 s.: il.
- Ungurian, Olgierd (1969). *Języki informacyjno-wyszukiwawcze typu hierarchicznego i fasetowego*. Cz. 1. Warszawa: Centralny Instytut Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej, [4], 47, [19] s.
- Ungurian, Olgierd (1976). *Elementy teorii języków informacyjnych*. Warszawa: Ośrodek Informacji Naukowej Polskiej Akademii Nauk, 253 s., [3] k. tabl.: il., tab.
- Unold, Jacek (2003). *Dynamika systemu informacyjnego a racjonalność adaptacyjna: teoretyczno-metodologiczne podstawy nowego ujęcia zasady racjonalności*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, 252 s.: il.
- Urchs, Max (1996). Przyczynowość a chaotyczny charakter systemów. *Filozofia Nauki*, nr 3, s. 95–102.

- Vakkari, Pertti; Cronin, Blaise ed. (1992). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: T. Graham, 316 s.
- Verhulst, Ferdinand (1994). Metaphors for psychoanalysis. *Nonlinear Science Today*, t. 4, nr 1, s. 2–6.
- Vickery, Brian C. (1964). The present state of research into the communication of information. *Aslib Proceedings*, nr 2, s. 79–91.
- Vickery, Brian C. (1997). Metatheory and information science. *The Journal of Documentation*, t. 53, nr 5, s. 457–476.
- Vickery, Brian C.; Vickery, Alina (1987). *Information science in theory and practice*. London: Bowker-Saur, 387 s.
- Wang, H.O; Abed, E.H. [dok. elektr.] (1992). Bifurcation control of chaotic dynamical systems. [http://www.isr.umd.edu/TechReports/ISR/1992/TR\\_92-67/TR\\_92-67.pdf](http://www.isr.umd.edu/TechReports/ISR/1992/TR_92-67/TR_92-67.pdf) [odczyt: 22.05.2002].
- Wersig, Gernot (1992). Information science and theory: a weaver bird's perspective. [W:] Vakkari, Pertti; Cronin, Blaise (red.) (1992). *Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives*. London: T. Graham, s. 201–217.
- Weyrauch, Erdmann (2000). Badania i studia bibliologiczne w Niemczech. [W:] *Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 roku* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 42–51.
- Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 roku* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, 195, [2] s.
- Wieland-Burston, Joanne (1992). *Chaos and order in the world of the psyche*. London: Routledge, 144 s.: il.
- Wikgren, Marianne (2005). Critical realism as a philosophy and social theory in information science? *The Journal of Documentation*, t. 61, nr 1, s. 11–22.
- Wilson, Tom D. (1982). Nowy paradygmat badań w dziedzinie informacji naukowej: badanie przez działanie. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 1, s. 57–74.
- Wiśniewska, Barbara (1998). Informacja naukowa a nauki kognitywne. *Nowa Biblioteka*, nr 2, s. 52–56.
- Wittgenstein, Ludwig (2000). *Tractatus logico-philosophicus*. Wyd. 3. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, XLII, 109, [1] s.
- Wojciechowski, Jacek (1998). W kręgu informacji i nieinformacji. Polem. Radwański, Aleksander. *Bibliotekarz*, nr 4, s. 2–5; nr 10, s. 3–6.

- Wojciechowski, Jacek (2000). O komunikacji nieinformacyjnej. [W:] Kocójowa, Maria (red.) (2000). *Biblioteka i informacja w komunikowaniu: jubileusz 25-lecia studiów Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej w Uniwersytecie Jagiellońskim*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 167–172.
- Wolarski, Wojciech (red. prowadzący); Abbas, Adnan [i in.] (zespół tł. i aut. siatki haseł); Bartol, Krystyna [i in.] (zespół tł. i aut.) (1998). *Britannica: edycja polska*. T. 6: C–Ch. Poznań: Kurpisz, XII, 468 s.: il., fot. kolor., mapy, portr.
- Woleński, Jan (1981). Dyscyplina naukowa a teoria naukowa. *Zagadnienia Naukoznawstwa*, nr 1–2, s. 3–11.
- Woźniak, Jadwiga (1997). Kognitywizm w informacji. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 3–16.
- Woźniak, Jadwiga (1998). Cechy dobrego języka informacyjno-wyszukiwawczego. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, nr 2, s. 3–17.
- Woźniak, Jadwiga (1999). Dobry język informacyjno-wyszukiwawczy, czyli o korzyściach nieulegania stereotypom. *Archiwa, Biblioteki i Muzea Kościelne*, t. 71, s. 31–42.
- Woźniak, Jadwiga (2000). *Kategoryzacja: studium z teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich. 223, [1] s.
- Woźniak, Jadwiga (2004). Katalog przedmiotowy – istota i wartość. [W:] Sosińska-Kalata, Barbara; Majerska, Katarzyna; Gliniński, Wiesław (red.) (2004). *Spółczesność informacyjna i jej technologie*. Warszawa: Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, s. 93–107.
- Wright, H. Curtis (1979). The wrong way to go. *Journal of the American Society for Information Science*, t. 30, nr 2, s. 67–76.
- Zev B.Sh, Halevi (1994). *Kabala. Tradycja wiedzy tajemnej*. Warszawa: Artes, 96 s.: il.
- Zhaohua, Jiang; Zeyuan, Liu; Wei, Zhao [dok. elektr.] (2006). Dynamic model of knowledge growth of the OECD Countries and knowledge capacities measuring. <http://eprints.rclis.org/archive/00006085/01/jiangzhaohuacollnet.pdf> [odczyt: 5.05.2006].
- Z mądrości Talmudu: fragmenty. Literatura na Świecie*, Numer specjalny: Talmud, s. 73–130.
- Żbikowska-Migoń, Anna (1987). Początki bibliometrii?: oświeceniowa próba analizy statystycznej katalogów księgarskich. *Roczniki biblioteczne*, z. 1, s. 175–186.
- Żbikowska-Migoń, Anna (2000). Wiedza o książce w dydaktyce akademickiej. [W:] *Wiedza o książce w nauce i dydaktyce: konferencja, Warszawa 16–17 listopada 1999 r.* (2000). [Red. merytor. publ. Małgorzata Kisilowska, Jacek Puchalski, Dariusz Kuźmina. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy [i in.]]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 133–154.
- Żgutowicz, Ewa (1977). Bibliologiczna koncepcja nauki o informacji Paula Otleta. *Studia o Książce*, t. 7, s. 129–137.

---

Życiński, Józef (1992). *Bóg Abrahama i Whitheada*. Tarnów: Biblos, 219, [3] s.

Życiński, Józef (1993). *Granice racjonalności: eseje z filozofii nauki*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 322, [1] s.

Życiński, Józef (1996). *Elementy filozofii nauki*. Tarnów: Biblos, 276 s.

## SPIS TABEL, WYKRESÓW I RYSUNKÓW

### Tabele

Tabela 1.	Działy w ujęciu Ewy Chmielewskiej-Gorczyicy oraz Marii Dembowskiej .....	51
Tabela 2.	Rozkład liczbowy oraz procentowy (wyliczony dla zsumowanej liczby opisów dla wszystkich działów) artykułów z zakresu informacji naukowej w poszczególnych latach według działów <i>Tezaurus</i> .....	57
Tabela 3.	Rozkład liczbowy oraz procentowy (wyliczony dla zsumowanej liczby opisów dla wszystkich działów) książek z zakresu informacji naukowej w poszczególnych latach według działów <i>Tezaurus</i> .....	58
Tabela 4.	Lista najbardziej liczebnych w prace działów w poszczególnych latach – artykuły – <i>Tezaurus</i> .....	75
Tabela 5.	Lista najbardziej liczebnych w prace działów w poszczególnych latach – książki – <i>Tezaurus</i> .....	76
Tabela 6.	Rozkład liczbowy oraz procentowy (wyliczony dla zsumowanej liczby opisów dla wszystkich działów) artykułów z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezaury <i>ASIS</i> .....	78
Tabela 7.	Rozkład liczbowy oraz procentowy (wyliczony dla zsumowanej liczby opisów dla wszystkich działów) książek z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezaury <i>ASIS</i> .....	79
Tabela 8.	Działy najbardziej liczebne w kolejnych latach – artykuły – <i>ASIS</i> .....	96
Tabela 9.	Działy najbardziej liczebne w kolejnych latach – książki – <i>ASIS</i> .....	97
Tabela 10.	Rozkład liczbowy oraz procentowy (wyliczony dla zsumowanej liczby opisów dla wszystkich działów) artykułów z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezaury <i>PATIN</i> .....	102
Tabela 11.	Rozkład liczbowy oraz procentowy (wyliczony dla zsumowanej liczby opisów dla wszystkich działów) książek z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezaury <i>PATIN</i> .....	103
Tabela 12.	Działy najbardziej liczebne w kolejnych latach – artykuły – <i>PATN</i> .....	115

Tabela 13.	Działy najbardziej liczebne w kolejnych latach – książki – <i>PATN</i> .....	116
Tabela 14.	Rozkład liczbowy artykułów dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla <i>Tezaurusu</i> .....	127
Tabela 15.	Rozkład liczbowy książek dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla <i>Tezaurusu</i> .....	128
Tabela 16.	Rozkład liczbowy artykułów dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezaury <i>ASIS</i> .....	128
Tabela 17.	Rozkład liczbowy książek dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezaury <i>ASIS</i> .....	129
Tabela 18.	Rozkład liczbowy artykułów dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezaury <i>PATN</i> .....	129
Tabela 19.	Rozkład liczbowy książek dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezaury <i>PATN</i> .....	130
Tabela 20.	Najbardziej liczebne działy w omawianych latach – poszczególne tezaury – artykuły .....	143
Tabela 21.	Najbardziej liczebne działy w omawianych latach – poszczególne tezaury – książki .....	144

## Wykresy (wklejka niepaginowana)

Wykres 1.	Rozkład liczbowy artykułów z zakresu informacji naukowej w poszczególnych latach według działów <i>Tezaurusu</i> ...
Wykres 2.	Rozkład liczbowy książek z zakresu informacji naukowej w poszczególnych latach według działów <i>Tezaurusu</i> ...
Wykres 3.	Procentowy rozkład artykułów z zakresu informacji naukowej według działów <i>Tezaurusu</i> ...
Wykres 4.	Procentowy rozkład książek z zakresu informacji naukowej według działów <i>Tezaurusu</i> ...
Wykres 5.	Rozkład w czasie artykułów z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezaury <i>ASIS</i>
Wykres 6.	Rozkład w czasie książek z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezaury <i>ASIS</i>
Wykres 7.	Procentowy rozkład artykułów z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezaury <i>ASIS</i>
Wykres 8.	Rozkład w czasie książek z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezaury <i>ASIS</i>

- Wykres 9. Rozkład liczbowy artykułów z zakresu informacji naukowej w poszczególnych latach według działów *PATIN*
- Wykres 10. Rozkład liczbowy książek z zakresu informacji naukowej w poszczególnych latach według działów *PATIN*
- Wykres 11. Procentowy rozkład artykułów z zakresu informacji naukowej według działów *PATIN*
- Wykres 12. Procentowy rozkład książek z zakresu informacji naukowej według działów *PATIN*
- Wykres 13. Rozkład liczbowy artykułów dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla *Tezaurusa...*
- Wykres 14. Rozkład liczbowy książek dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla *Tezaurusa...*
- Wykres 15. Rozkład liczbowy artykułów dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezaury *ASIS*
- Wykres 16. Rozkład liczbowy książek dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezaury *ASIS*
- Wykres 17. Rozkład liczbowy artykułów dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezaury *PATIN*
- Wykres 18. Rozkład liczbowy książek dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezaury *PATIN*

## Rysunki

Rysunek 1. Bifurkacje .....	19
Rysunek 2. Fraktal Mandelbrota .....	40
Rysunek 3. Tworzenie przekroju Poincarégo .....	40
Rysunek 4. Rozbieżności w wykresach przedstawiające prawo Bradforda .....	43



## INDEKS NAZWISK

- Abed, E.H. 185  
Abbas, Adnan 186  
Abraham, Frederick David 22, 30–31, 159  
Adamski, Andrzej 74  
Albrechtsen, Hanne 168  
Andrzejczuk, Marian 60  
Arcisz, Sabina Barbara 37, 70, 110, 159  
Artowicz, Elżbieta 53, 67, 85–86, 108, 159  
Arystoteles 18
- Babik, Wiesław 67–68, 85, 108, 109  
Baborski, Andrzej 68, 107  
Bach, Małgorzata 104  
Bäcker, Roman 47  
Bajer, Zygfryd 114  
Bałuka, Halina 85  
Banacka, Marianna 156, 159, 175  
Bangemann, Martin 73  
Bańdo, Adam 84  
Barta, Janusz 74, 95, 105  
Bartol, Krystyna 186  
Bartoszewicz-Fabiańska, Bożena 109, 159, 160  
Bartuszek, Przemysław 68  
Basar, Erol 30, 160  
Bates, Marcia J. 160  
Batorowska, Hanna 100, 155, 160  
Bauer Zbigniew 166  
Bauer, Marek B. 109  
Bechtel, William 160  
Bednarska-Ruszajowa, Krystyna 160  
Belerska, Aleksandra 104  
Belkin, Nicholas J. 26, 32, 34, 37, 126, 131, 152, 160  
Bendkowski, Józef 93  
Berners-Lee, Tim 135  
Bertalanffy, Ludwig von 18, 28, 160  
Bierczyński, Piotr 47  
Bieńkowska, Barbara 160
- Biliński, Lucjan 74, 113  
Birkenmajer, Aleksander 160  
Bliss, Henry E. 36  
Błaziak, Maria 104  
Błęszyńska-Wysocka, Joanna 114  
Błęszyński, Jan 114  
Bobryk, Jerzy 90  
Bochińska, Jadwiga 94, 114  
Bocian, Andrzej 94  
Bogaczowa, Irena 101  
Boguska Irena 112  
Bojar, Bożenna 53, 54, 67, 68, 160–161  
Boltzman, Ludwig 27  
Borko, Harold 151  
Borowiec, Izabella 111  
Bortkowski, Paweł 94  
Bowden, Mary Ellen 161  
Boyarsky, Abraham 161  
Bradford, Samuel C. 42–43, 62, 163, 191  
Brier, Søren 33, 161  
Briet, Suzanne 161  
Broadus, Robert N. 161  
Broniewski, Jarosław 161  
Brookes, Bertram C. 26, 154, 161  
Bruner, Jerom S. 30  
Brykczyńska, Maria 156, 161  
Buckland, Michael K. 152, 154, 162  
Budd, John M. 33, 162  
Bujak, Jan 61  
Bujak, Jolanta 86  
Burchard, Maria 68, 91, 108  
Butz, Michael R. 22, 162
- Cackowski, Zdzisław 16, 162  
Caillou, Robert 135  
Capurro, Rafael 152, 162–163  
Cellary, Wojciech 94  
Chalmers, Alan F. 163

- Chamberlain, Linda L. 22, 162  
Chen, Ye-Sho 42–43, 163  
Chłodnicka, Grażyna 94  
Chmielewska-Gorczyca, Ewa 12, 50–51, 53, 55, 61, 82, 85, 92, 101, 123, 136, 155, 163  
Cohen, Jack 163  
Chong, P. Pete 42–43, 163  
Chruścińska, Jadwiga 64, 113, 175  
Chudziński, Edward 166  
Chynał, Jan 61  
Cieślak, Alicja 69  
Ciołkosz, Hanna 69, 91  
Cisek, Sabina 9, 32, 38, 59, 125, 134, 135, 137–138, 149–150, 152, 154–155, 156, 163  
Combs, Allan 22, 179  
Cornelius, Ian 33, 163  
Cronin, Blaise 161–162, 165, 168–169, 170, 174, 180, 185  
Cutter, Charles A. 36  
Czapiński, Janusz 81  
Czekaj, Janusz 87  
Czerny, Arkadii Ivanowicz 29, 53, 122, 151, 174  
Czubała, Barbara 100, 155, 160  
Czumak-Bieniecka, Anna 75
- Dagite, Ina M.** 30, 164  
Daniłowicz, Czesław 68–69, 82, 94, 110, 113  
Dawkins, Richard 22, 164  
Day, Joan M. 80  
De Mey, Marc 32, 126, 164  
Debons, Anthony 155, 164  
Dembowska, Maria 11, 25–26, 31, 38, 50–52, 59, 70, 84, 89, 134, 136, 150–152, 155–156, 164  
Dervin, Brenda 164  
Dewey, Melvin 36  
Dick, Archie L. 37, 131, 152, 164  
Dobek-Ostrowska, Bogusława 106  
Dobosz, Jarosław 68  
Dobosz, Zygmunt 101  
Dobrowolski, Zdzisław 88, 165  
Dobrowolski, Zygmunt 136  
Dobrzyńska-Lankosz, Ewa 85–86, 107  
Domanowska, Zofia 62  
Dradra, Krzysztof 69  
Drażek, Zygmunt 80  
Dryzek, Helena 156, 165  
Drzewiecki, Marcin 68, 70, 81, 89, 113, 165  
Duch, Włodzisław 87  
Duke, Marshall P. 31, 165  
Dyke, Charles 22, 165
- Dziadkiewiczowa, Wanda 136, 165  
Dziurkowska, Elżbieta 110  
Dzwończyk, Joanna 47
- Eckes, Konrad 80  
Einstein, Albert 17  
Ekeland, Ivar 29, 165  
Eliade, Mircea 165  
Ellis, David 9, 34, 165
- Farmer, Doyne 28  
Farradane, Jason E.L. 134, 150  
Feigenbaum, Michael 28  
Fercz, Julian 83  
Ferenc-Szydełko, Ewa 94  
Feyerabend, Paul K. 21  
Fischer, Bogdan 71  
Flückinger, Federico 34, 152, 166  
Flakiewicz, Wiesław 86  
Flasiński, Marian 72  
Fleissner, Peter 163  
Flocchini, Paola 166  
Forgacz, Waldemar 111  
Forlicz, Stefan 93  
Fourier, Joseph 41  
Frączek, Renata 82, 85  
Fredkin, Edward 27  
Fuzowska-Wójcik, Maria 101
- Gałczyński, Julian 71, 87, 89, 101  
Gałuszka, Mieczysław 114  
Garbara, Janusz K. 85, 100  
Garbień, Teresa 64  
Garson, James W. 31, 166  
Gaster, Kathleen 53  
Gawarecki, Wiktor 64  
Gawecka, Aldona 89  
Gawroński, Andrzej 66  
Gesner, Konrad 149  
Gębołyś, Zdzisław 93  
Gierycz, Paweł 91  
Gietke, Krzysztof 61  
Gilarewski, Ruggero S. 29, 122, 151, 174  
Gilchrist, Alan 53  
Gilewski, Wojciech 63  
Gilgen, Albert R. 22, 30–31, 159  
Gleick, James 17, 20–22, 26–28, 30, 166  
Gliński, Wiesław 186  
Głombowski, Karol 180  
Głowacka, Ewa 91–92, 110, 166  
Goban-Klas, Tomasz 110, 166

- Gödel, Kurt 19, 29  
 Gogołek, Włodzimierz 82  
 Gołombiowski, Maciej 59  
 Gondek, Elżbieta 70, 91  
 Gore, Al 73  
 Gorol, Anna 111  
 Góra, Paweł 161  
 Górny, Mirosław 62, 81, 83, 86, 90, 106, 113, 166  
 Górski, Adam 64, 67, 69, 70, 84, 100, 166, 167  
 Górski, Marek M 72, 90  
 Górzynska, Maria 111  
 Grabowska, Dorota 71, 137, 156, 167  
 Grabowska, Marta 68–69, 107, 167  
 Grassberger, Peter 167  
 Grave, Robert 167  
 Grochowska, Alina 61, 167  
 Grochowski, Paweł 115  
 Gromek, Andrzej 88, 112  
 Gruca, Anna 163  
 Gruszka, Anna 92  
 Grzecznowska, Anna 70, 80, 109  
 Grzelak-Rozenberg, Anna 65  
 Guastello, Stephen J. 22, 167  
 Gutting, Gary 167
- H**  
 Haber, Lesław H. 94  
 Hahn, Trudi Bellardo 161  
 Hajduk, Zygmunt 21, 167  
 Harbo, Ole 164  
 Hartley, Lyon 36  
 Hayes, Robert 136  
 Helfer, Joe 167  
 Heller, Michał 7, 15, 18, 20, 31, 167, 173, 182, 184  
 Heller, Włodzimierz 182  
 Herold, Ken R. 167  
 Hérubel, Jean-Pierre V.M. 168  
 Heska-Kwaśniewicz, Krystyna 168  
 Hjørland, Birger 36, 38, 56, 120–122, 149–152, 154–155, 163, 168  
 Hlaya, Marjorie M.K. 178  
 Hoel, Ivar A. 168  
 Hofkirchner, Wolfgang 163  
 Hollender, Henryk 168  
 Hopfinger, Maryla 95  
 Hoshovsky, Alexander G. 151, 168  
 Houser, Lloyd 137, 149, 168  
 Howorka, Bolesław 74, 94, 100, 105,  
 Hryciuk, Marcin 66, 68, 88  
 Hulicki, Zbigniew 82  
 Husserl, Edmund 29, 34, 168, 175
- I**  
 Ingwersen, Peter 31–32, 34, 126, 135, 162–163, 168–169
- J**  
 Jabłońska-Bonca, Jolanta 114  
 Jabłoński, Zbigniew 169, 176, 182  
 Jadacki, Jacek Juliusz 90  
 James, William 123  
 Janiak, Małgorzata 169  
 Jankowska, Maria Anna 65, 87  
 Janowska, Maria 109  
 Janowski-Tomczak, Jacek 135  
 Jarosz, Adam W. 86  
 Jarosz, Aneta 92  
 Jarowiecki, Jerzy 70  
 Järvelin, Kalervo 169  
 Jaskowska, Małgorzata 169  
 Jazdon, Artur 81, 83, 113  
 Jezierska, Hanna 29, 169  
 Jodkowski, Kazimierz 167, 169  
 Jopkiewicz, Andrzej 88  
 Jurczyńska-McCluskey, Ewa 94  
 Juszczyk, Stanisław 94, 110
- K**  
 Kabata, Jacek A. 163  
 Kallimach z Kireny 149  
 Kamieńska, Anna 169  
 Kamiński, Stanisław 8, 169–170  
 Kania, Ireneusz 170, 175  
 Kant, Immanuel 38, 170  
 Kanturski, Paweł 105  
 Karpiński, Roman 140  
 Katsirikou, Anthi 170  
 Kazienko, Przemysław 107  
 Kenska, Alicja 81  
 Kent, Allen 169  
 Kierzkowski, Zbigniew 88, 107  
 Kincaid, Lawrence 27  
 Kincanon, Eric 31, 170  
 Kindlarski, Edward 92  
 Kisilowska, Małgorzata 70, 89, 160, 163, 168, 170–172, 174, 177–179, 185–186  
 Khawam, Yves 170  
 Kincanon, Eric 31, 170  
 Klukowski, Bogdan 82  
 Kluszczyński, Ryszard 82, 85  
 Kmita, Jerzy 169–170  
 Knypl, Eugeniusz 136, 155, 170  
 Kocowski, Bronisław 160  
 Kocójowa, Maria 13, 69–70, 72, 74, 83–84, 89–90, 112–113, 160, 163–164, 169–171, 176, 178, 186  
 Kofler, Edward 105

- Koj, Leon 109  
Komza, Małgorzata 70, 171  
Konieczna, Danuta 156, 171  
Kopaliński, Władysław 171  
Kotarbiński, Tadeusz 171  
Kopernik, Mikołaj 17  
Korona, Zbigniew P. 88  
Korporowicz, Leszek 87  
Kossewska, Elżbieta 82  
Kossuth, Edward 136, 171  
Kot, Stanisław Maciej 100  
Kotarba, Wiesław 73, 105, 114  
Kotłowski, Włodzimierz 91  
Kozakiewicz, Jerzy 63  
Kozdroń, Krystyna 91  
Kozielski, Stanisław 101  
Kozłowska, Agnieszka 67, 105  
Kozłowski, Jan 72  
Krajewski, Władysław 171  
Krakowska, Monika 171  
Krippner, Stanley 31, 172  
Krzykała, Franciszek 69, 105  
Kubiak, Bernard 107  
Kubiak, Stanisław 172, 183  
Kubisz, Ewa 111, 113, 175  
Kubka, Janina 25, 172  
Kudłaszyk, Andrzej 107  
Kuhn, Thomas Samuel 7, 10, 15–16, 18–21, 45, 131, 172, 174  
Kukuczka, Józef 101  
Kulikowski, Juliusz Lech 172  
Kunicki, Miłosław 136, 172  
Kunicki-Goldfinger, Władysław J.H. 26, 172  
Kuprel, Barbara 83  
Kuraś, Marian 71  
Kurek-Kokocińska, Stanisława 63–64, 67, 172  
Kurtze, Douglas 36, 44, 180  
Kuś, Wojciech Maria 62  
Kuźmińska, Krystyna 64  
Kuźmiński, Dariusz 82, 85  
Kwiatkowski, Piotr 111  
Kwiek-Pietrzykowska, Joanna 72  
  
La Fontaine, Henri 134, 149  
Lakatos, Imre 15, 20–21, 172  
Lancour, Harold 169  
Lapunow, Aleksander Michajłowicz 41, 132–133, 157  
Laskar, Jacques 29  
Le Bon, Gustaw 22, 173  
Lenartowicz, Maria 91, 108  
  
Leska, Maria 136, 156, 173  
Leski, Kazimierz 136, 156, 173  
Leszczyński, Grzegorz 88  
Lewandowski, Jerzy 89  
Lipowski, Zenon 112  
Lis, Marek 82  
Liu, Ziming 44, 173  
Lorenz, Edward 16, 27  
Losee, John 15, 173  
Loseee, Robert M. 173  
Lubacz, Józef 91  
Lubański, Mieczysław 26, 33, 38, 77, 108, 197  
Lubińska, Teresa 79, 114  
Lukszyn, Jurij 78  
  
Łozowska, Anna 65  
Łukasiewicz, Piotr 72  
Łukaszewicz, Marian 104–105  
Łysakowski, Adam 47, 136, 173  
  
Machalska-Garbacz, Anna 83  
Machlup, Fritz 31  
Maciaszczyk, Joanna 66  
Magoń, Marcin 112  
Maj, Jerzy 84, 86  
Majerska, Katarzyna 181, 186  
Majewska, Mirosława 113  
Majewski, Zygmunt 136, 156, 173  
Malak, Piotr 110  
Malewska, Anna 68, 70, 114  
Malinowska, Elżbieta 110  
Małkiewicz, Andrzej 108  
Mandelbrot, Benoit 39–40  
Mandell, Arnold 22  
Mańczyk, Augustyn 87  
Marcinkiewicz, Jerzy 107  
Marcinkiewicz, Lilia 90–91  
Markiewicz, Ryszard 74, 105  
Marszakowa-Szajkiewicz, Irena 108  
Marszałek-Kawa, Joanna 47  
Maruyama, Magoroh 35  
Massey, Robert J. 151, 168  
Maczewski, Andrzej 88  
Mateczuk, Alicja 65  
Matwiejczuk, Wanda 81  
Mazur, Jan 106  
Mazur, Marek 86  
Mazur, Marian 17, 26, 28, 156, 173  
Mazurkiewicz, Adam 87  
Mączyński, Jerzy 73  
McCown, William G. 22, 162

- McGrath, William 36, 43, 174  
McLuhan, Marshall 35  
Michajłow, Aleksander I. 29, 41, 122, 151, 174  
Michnal, Władysław 63  
Michta, Beata 84  
Michułowicz, Janusz 113  
Migoń, Krzysztof 174  
Mikłasiński, Zenobiusz 105  
Miksa, Francis L. 174  
Mikułowski-Pomorski, Jerzy 31–32, 34–36, 152, 174  
Milstead, Jessica L. 12, 52–53, 77, 123, 157, 174  
Modrzyńska, Joanna 47  
Mońka, Jerzy 69  
Moon, Francis C. 174  
Mostowicz, Emilia 64, 70, 80, 108, 112  
Motycka, Alina 20, 174  
Muchlado-Maróńska, Barbara 90  
Muraszkiewicz, Mieczysław 110  
Muszkowski, Jan 136, 174  
Mutschler, Hans Dieter 174
- Nacke, Olaf 155  
Nacke, Otto 33  
Nahotko, Marek 86, 90, 107, 111  
Nasri, William Z. 169  
Nicholson, Scott 44, 175  
Niels, Ole 162  
Niemczykowa, Aleksandra 83  
Niementowski, Stefan Jerzy 94  
Nitecki, Joseph Z. 155, 175  
Niwiński, Andrzej 175  
Nizińska-Matysiak, Ewa 114  
Noga, Agnieszka 85, 100  
Nosal, Czesław 62  
Nowak, Ewa Jadwiga 65  
Nowak, Jerzy S. 85, 100  
Nowak, Piotr 62, 81, 86, 90, 106, 166  
Nowakowska, Joanna 66, 68, 88  
Nowakowska, Renata 72, 90  
Nowakowski, Antoni 66, 68, 88  
Nowicki, Janusz 69, 111, 113, 172  
Nowicki, Zbigniew M. 68  
Nowińska, Alina 175
- Obodziński, Paweł 175**  
Ochmański, Mikołaj 175  
Oleński, Józef 82, 93, 100, 114  
Olsson, Michael 175  
Olszewska, Helena 90  
Ołdak, Anna 65  
Osborne, Larry N. 53
- Osińska-Szymańska, Hanna 87  
Ottlet, Paul 134, 149, 150, 175
- Packard, Norman 28  
Palikot, Janusz 34, 175  
Paluszkiewicz, Anna 85  
Paluszkiewicz-Horubała, Lidia 47  
Panic, Idzi 91  
Pasztaleniec-Jarzyńska, Joanna 88, 110  
Patai, Raphael 167  
Pątek, Krzysztof 112  
Pawelski, Leszek 84  
Pawlikowski, Radosław 81  
Peirce, Charles Sanders 33, 123, 175  
Peniston, Silvina 53  
Petelczyc, Krzysztof 90  
Peters, Edgar E. 132–133, 176  
Piaget, Jean 25, 32, 176  
Pielachowski, Józef 72  
Pietruch-Reizes, Diana 67, 94, 108, 112–113, 163, 168, 176–177  
Pietruch-Reizes, Jerzy 113  
Pietrzak, Ludmiła 92  
Pietrzak, Sławomir 93  
Pindłowa, Wanda 9, 13, 33, 42, 60, 62, 74, 80, 89, 93, 108, 112, 136–137, 150, 155–156, 160, 171, 176–177  
Piotrowicz, Aniela 113  
Piróg, Wojciech 136, 156, 177  
Pisarzewska, Ewa 74  
Poincaré, Henri 28, 40–41, 191  
Polak, Paweł 7, 15, 19, 177  
Polus, Piotr 106  
Popowska, Hanna 83  
Popper, Karl R. 20–21, 26, 135, 177, 181  
Pors, Niels Ole 162–163  
Potempa, Aureliusz 69  
Potkowski, Edward 177  
Powel, Wayne 31, 53, 170  
Price, Derek J. de Solła 41, 177  
Prigogine, Ilya 7, 18–20, 30, 177–178  
Procaccia, Itmar 167  
Próchnicka, Maria 89–90, 113, 178  
Przybyszewski, Witold 82  
Puchalski, Jacek 68, 70, 113, 160, 163, 165, 168, 170–172, 174, 177–178, 180, 185–186  
Pulikowski, Arkadiusz 88  
Puzynina, Jadwiga 81  
Pyrza, Andrzej 105
- Radwański, Aleksander 178, 185**  
Ranganathan, Shiyali Ramamrita 36, 149, 178

- Ratajewski, Jerzy 8, 34, 59, 135–136, 155–156, 178  
Redmond-Neal, Alice 178  
Reich, George 22, 178  
Rekowska, Maria 81  
Remer, Rory 31, 178  
Ricoeur, Paul 33  
Robertson, Robin 22, 179  
Robotycki, Czesław 109  
Rogers, Everet 27  
Roth, Paul A. 22, 179  
Roux, J.-C. 179  
Rozner, Jadwiga 60  
Różycki, Andrzej 82  
Rudecka-Onichimowska, Barbara 65  
Ruta, Ryszard 87  
Rybarczyk, Renata 110  
Rybiński, Henryk 110  
Rychlicka, Anna 88  
Ryckman, Thomas A. 22, 179  
Rykaczewska-Wiorogórska, Bogumiła 114  
Ryszewski, Bogdan 85, 110
- Saber, Aaron Jaan 9, 37, 41, 183  
Sadoch, Anna 88  
Sadowska, Jadwiga 62, 67, 92, 104, 108, 179  
Saga, Danuta 68  
Santoro, Nicola 166  
Saracevic, Tefko 135, 151, 179  
Sawoniak, Henryk 86  
Schiller, David 179  
Scholem, Gershom Gerhard 179  
Schrader, Alvin M. 137, 149  
Schramm, Hans Peter 179  
Schultz, Claire K. 52–53  
Schuster, Heinz Georg 180  
Sej-Kolasa, Małgorzata 59  
Shannon, Claude E. 27, 135  
Shapere, Dudley 21  
Shaw, Rob Stetson 30, 34, 36, 180  
Shermer, Michael 22, 180  
Sidor, Maria 109  
Siemieniecki, Bronisław 86, 111  
Sienkiewicz, Piotr 73  
Sierotwiński, Stanisław 180  
Simoyi, Reuben H. 179  
Sitarska, Anna 107, 173, 180  
Sitek, Paweł 82  
Skalska-Zlat, Marta 62, 93  
Skiadas, Christos H. 170  
Skowronek, Marcin 104
- Skrzypek, Elżbieta 92  
Slamecka, Vladimir 152  
Smale, Stephen 18  
Smith, David 180  
Smith, Linda C. 180  
Smyczyński, Wacław 81  
Snyder, Herbert 36, 44, 180  
Sobczak, Jacek 95  
Sobięga, Jolanta 89, 100, 105, 109  
Socha, Irena 70  
Socik, Iwona 90, 110  
Sojkin, Bogdan 86  
Sokołowski, Marek 82  
Solak, Jerzy 86  
Solski, Zbigniew W. 82  
Sołtys, Danuta 69  
Soper, Mary Ellen 53  
Sordylowa, Barbara 25–26, 86, 112, 156, 180–181  
Sosińska-Kalata, Barbara 61, 65, 67–68, 70, 89, 92, 114, 163, 165, 181, 186  
Spasser, Mark A. 181  
Sroka, Henryk 87  
Staats, Arthur 23, 181  
Stacholec, Marzanna 88  
Stanek, Stanisław 89  
Stanis, Anna 86  
Stanula-Boroń, Małgorzata 181  
Stefaniak, Barbara 33, 62, 65, 93, 112, 156, 176, 181–182  
Stefanowicz, Bogdan 67, 73, 101, 182  
Stengert, Isabelle 178  
Stewart, Ian 28, 163, 182  
Stępnia, Jolanta 91, 112  
Stępniewski, Jan 91  
Stęsik, Andrzej 62, 86, 166  
Strugała, Hanna 111  
Struk, Wacław 68, 87  
Studnicki, Franciszek 84, 106  
Suchojad, Henryk 113  
Suchoń, Alina 163  
Sulwińska, Krystyna 156, 182  
Sundgren, Bo 86  
Swianiewicz, Jerzy 45  
Swinney, Harry L. 179  
Szajko, Urszula 83  
Szaniawski, Klemens 169, 182  
Szarski, Henryk 106  
Szatan, Dorota 91  
Szczuchura, Kordula 156, 182  
Szczęch, Władysław 86, 111, 182

- Szczuciński, Antoni 182  
Szemplińska-Stupnicka, Wanda 183  
Szewc, Andrzej 59, 84  
Szewczyk, Agnieszka 68  
Szewczyk, Ewa 91  
Szilard, Leo 34  
Szyładź, Hipolit 180  
Szocki, Józef 70  
Szomański, Bolesław 92  
Szopa, Janusz 183  
Szpor, Grażyna 112  
Szymańska, Elżbieta 84  
Szymczyk, Mieczysław 17, 183  
Szyszko, Mieczysław 177
- Ścibor, Eugeniusz 8, 12, 49–50, 52, 63, 67, 86,  
93, 99, 108, 124, 156, 157, 159, 161, 164–  
–165, 167, 171, 176, 181–184  
Ślaga, Szczepan 35, 173, 183  
Śliwińska, Maria 80  
Świgoń, Marzena 71
- Tabah, Albert N. 9, 37, 41–42, 183  
Tadeusiewicz, Ryszard 88  
Talarczyk-Malcher, Łucja 92  
Taylor, Robert S. 29, 150  
Tempczyk, Michał 7, 17–18, 20–23, 38, 184  
Tittenbrun, Krystyna 156, 184  
Toffler, Alvin 73, 184  
Tokarski, Jan 180  
Tomasik-Beck, Joanna 12, 50, 52–53, 67, 99,  
124, 157, 183–184  
Tomaszczyk, Jacek 104  
Tong, Morgan Y. 42–43, 163  
Torvalds, Linus 135  
Trzos, Magdalena 87  
Trzynadłowski, Jan 160  
Tubielewicz, Jolanta 184  
Tuđman, Miroslav 135  
Turczyńska, Ewa 83  
Turowska, Teresa 67, 104, 108
- Ungurian, Olgierd 184  
Unold, Jacek 87, 92, 184  
Urchs, Max 184
- Vakkari, Pertti 161–162, 165, 168–170, 174,  
180, 185  
Van Dijk, Bureau Marcel 53  
Verhulst, Ferdinand 32, 185  
Vicery, Brian 36
- Vickery, Alina 154, 185  
Vickery, Brian C. 150, 154, 185  
Vinton, Ralph 36  
Voverene, Ona J. 30, 164
- Wakulicz-Deja, Alicja 62, 93  
Walczak, Marian 107  
Walczak, Tadeusz 62  
Walecka, Katarzyna 88  
Wang, H.O. 185  
Wąsowski, Krzysztof 104  
Wei, Zhao 9, 42, 138–139, 186  
Weidemann, Joachim 72  
Weizsäcker, Carl F. von 31  
Wejman-Sowińska, Aleksandra 106  
Wersig, Gernot 185  
Weyrauch, Erdmann 185  
Whitehead, Alfred North 20  
Wieland-Burston, Joanne 22, 185  
Wiener, Norbert 26, 34  
Wierzbowski, Jan 45  
Wikgren, Marianne 185  
Wilczyńska, Mira 136  
Wilińska, Ewa 63  
Wilkoszewska, Krystyna 110  
Wilkowski, Wojciech 92  
Williams, Robert V. 161  
Wilson, Tom D. 185  
Wiśniewska, Barbara 61, 185  
Witkowska, Małgorzata 73  
Wittgenstein, Ludwig 33, 185  
Wojciechowski, Jacek 185  
Wojtowicz, Anna 184  
Wolarski, Wojciech 186  
Woleński, Jan 109, 186  
Wołosz, Jan 69  
Woźniak, Jadwiga 62, 88, 186  
Woźniakowski, Krzysztof 70  
Woźniakowski, Tomasz 89  
Wright, H. Curtis 154, 186  
Wroceński, Józef 73  
Wysocki, Adam 63, 83
- Zacher, Lech Wiesław 73, 96, 106, 115  
Zajac, Michał 68, 70, 114, 165  
Zajac, Romana 93  
Zajackowska, Barbara 66  
Zakrzewska, Dorota 87  
Zamorski, Krzysztof 81  
Zapart, Piotr 68  
Zaremba, Marianna 101

Zawadzka, Renata 95

Zawadzki, Jacek 101

Z'ev B.Sh, Halevi 186

Zeyuan, Liu 9, 42, 138, 186

Zhaohua, Jiang 9, 42, 138–139, 186

Zweizig, Douglas L. 53

Zybert, Elżbieta Barbara 70–71, 84, 89–90

Żbikowska-Migoń, Anna 186

Żgutowicz, Ewa 186

Żmigrodzki, Zbigniew 68, 86, 91, 112, 168

Życiński, Józef 20, 187



## SUMMARY

*Information science in Poland in the XX/XXI centuries: the dynamics of the scientific progress*

The book portrays the development of publications related to information science in Poland within the years 1990–2004, and it depicts the dynamics of changes taking place in the scope of interest of scientific researchers. Information science (the study of scientific information, informatology) is understood in the work as discipline: “encompassing both the theory and methodology of information activity”, that is an activity connected with: “collecting, processing and making information of various fields available, especially as concerns science and technology”. The main research purpose was the analysis of the development dynamics of a specified discipline along with an attempt to find its inherent (immanent) order. The research hypothesis came down to a question to what extent the changes taking place within the discipline are characteristic of the cumulative development phase, and to what degree fluctuative, or even revolutionary, phases can be observed.

The turn of the XXI century is a time when a number of changes took place, both within science as such and its surroundings. Better access to worldwide information resulted in sharing scientific thoughts and theories on a scale that had not been observed before. Innovative information technology systems facilitated the creation of even more functional and satisfying information systems for the user. Technological solutions (computer equipment) formed the basis of creating data bases or groups of a much more diverse type, e.g. digital multimedia resources, or text repositories. Moreover, the changing scientific environment, which means political or economic changes, gave rise to the formulation of a hypothesis concerning the fluctuative changes in discipline, so closely related to all science as well as to the transmission of diverse information.

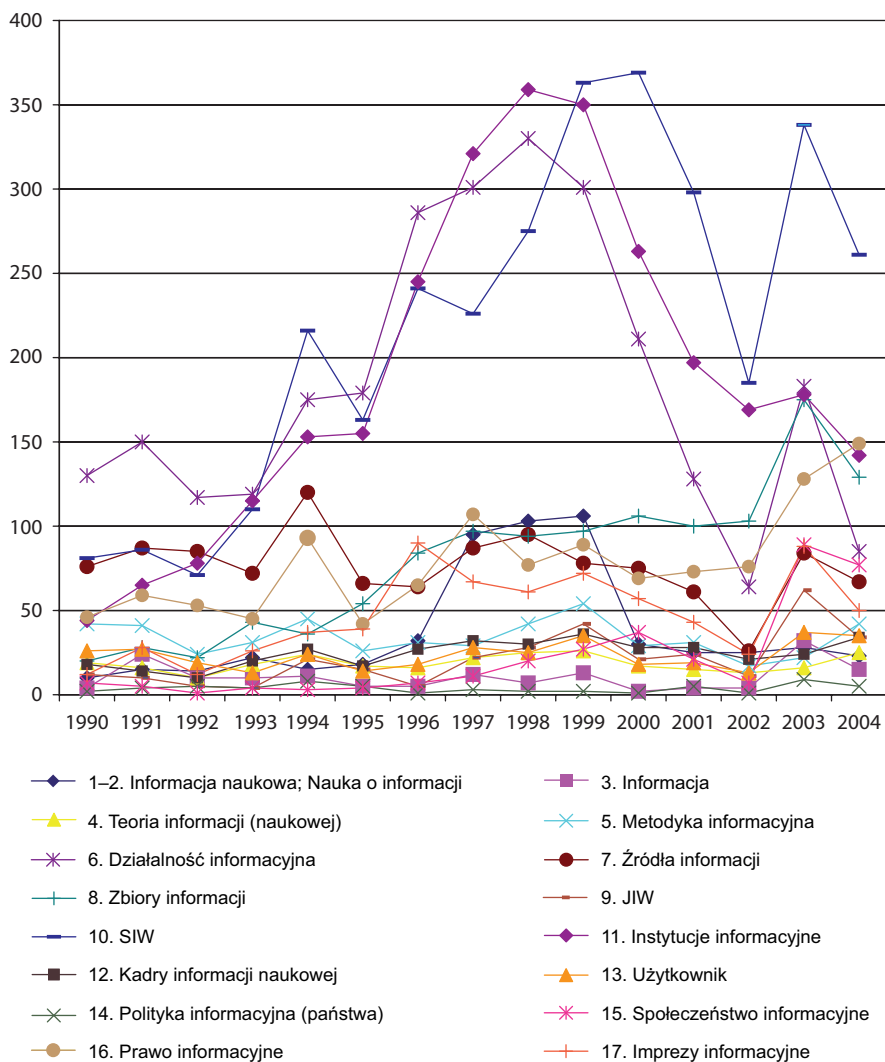
The analysis of the development of discipline was conducted on the basis of studies of the scope of interest of scientific researchers and scientific information practitioners, which can be traced in publications. The “real” functioning of the basic issues was, hence, presented and the discipline research field was outlined. Both magazine, collective work articles and books – whose total number reaches 12,804 items, 3,222 of which are compact publications, and 9,582 constitute magazine and collective work articles – were chosen for research purposes. The research results were compiled separately for books and jointly for magazine and collective work articles.

The division of the material was assigned to the classifications of the already existing three types of thesauruses: *Thesaurus of Information Science* by Ewa Chmielewska-Gorczyca [1992], *ASIS Thesaurus of Information Science and Librarianship* edited by Jessica L. Milstead [1994] and *PATIN: Polish-English Thesaurus of Information Science* by Eugeniusz Ścibór and Joanna Tomasik-Beck [2001].

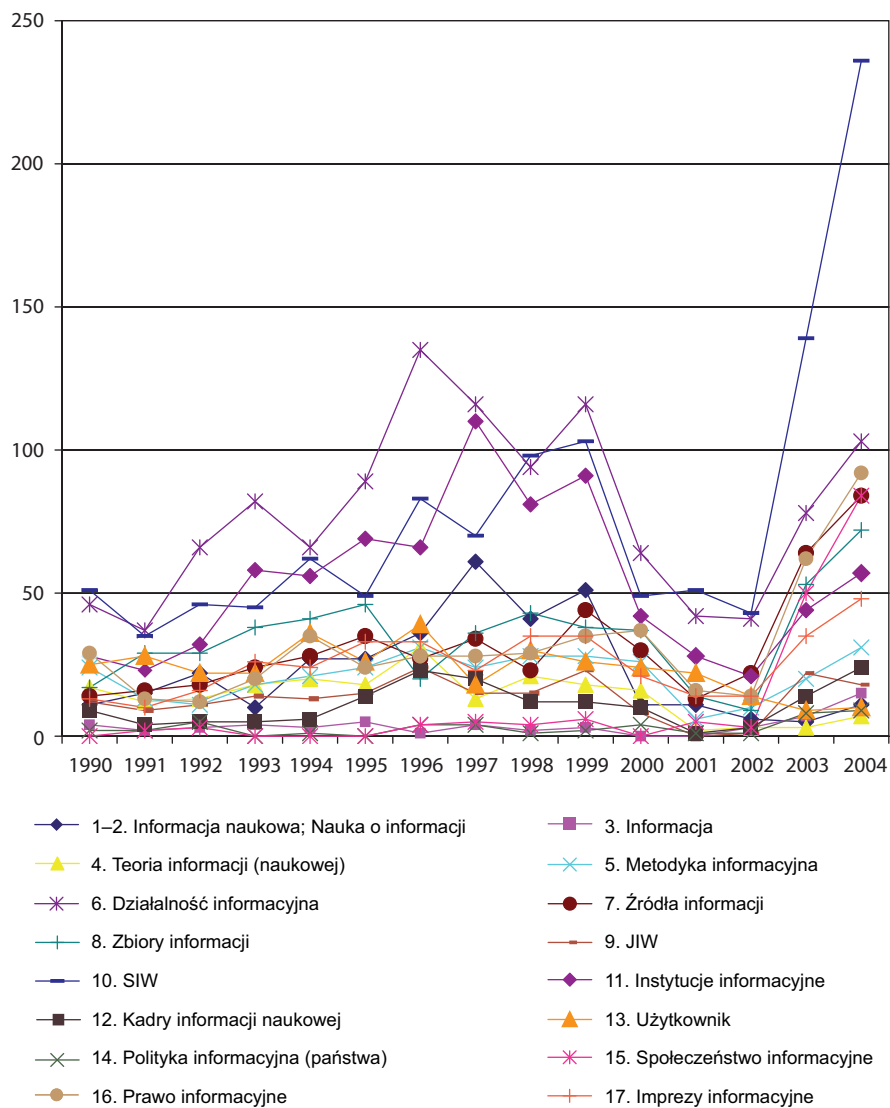
The research hypothesis concerning revolutionary development was not confirmed, although strongly fluctuative moments were observed. It could be concluded that discipline entered the “regular” developmental stage. The development of informatological writing is manifested as a kind of development with two climatic moments of the studied period, those climaxes took place in the years: 1996–1999 and 2003–2004. The first of the above mentioned periods (1996–1999) marks a time of introducing numerous innovative information systems. The second one is marks a natural growth connected with the increase of interdisciplinary research, making use of information science in other fields. It is clearly visible because in the previous years 2000–2002 a decrease in the number of publications was observed in connection with the so-called “year 2000 syndrome” and information technology problems.

However, using the three thesauruses, which provided three perspectives concerning discipline, demonstrated that reality is strong and describable enough to “defend itself”. A well-constructed thesaurus, describing the whole discipline, irrespective of the paradigm represented by its creator, is capable of giving rise to a model of science development dynamics. Even imperfections within subject description, adjusting to the ready-made models (and thesauruses are such), that is “adjusting” the existing writing to the model situation, did not influence the dynamics description in any substantial way.

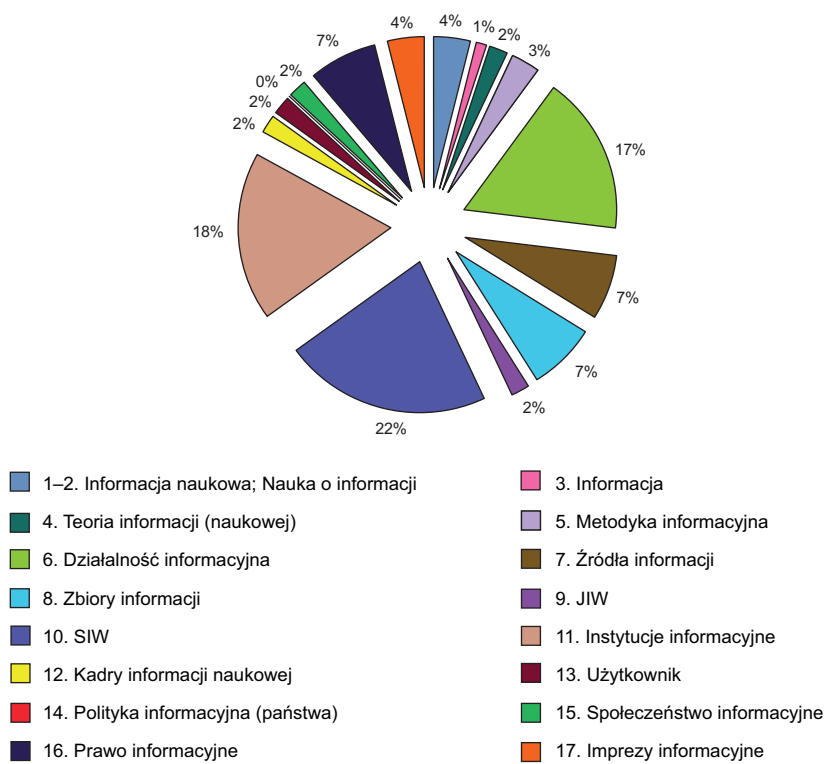
## WYKRESY



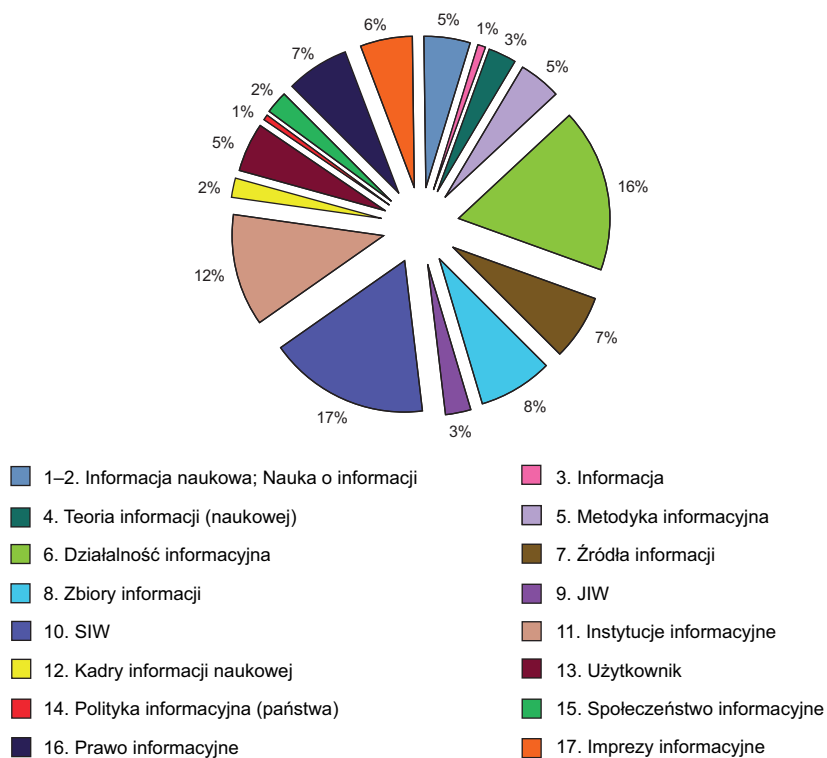
Wykres 1. Rozkład liczbowy artykułów z zakresu informacji naukowej w poszczególnych latach według działów *Tezaurusu*...



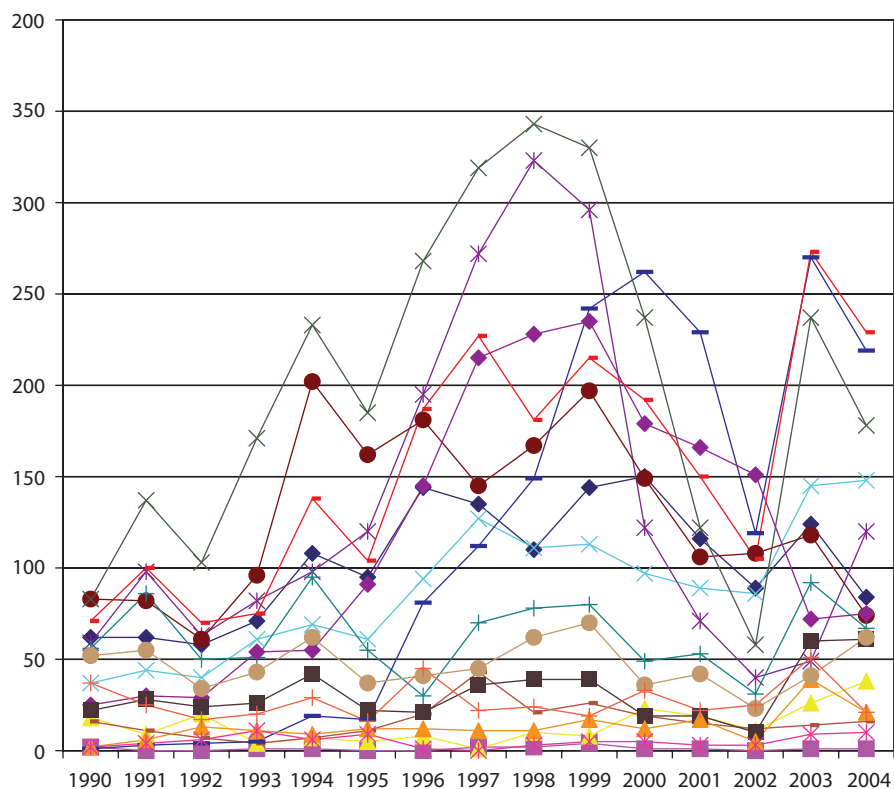
Wykres 2. Rozkład liczbowy książek z zakresu informacji naukowej w poszczególnych latach według działów *Tezaurusa*...



Wykres 3. Procentowy rozkład artykułów z zakresu informacji naukowej według działów *Tezaurusa...*



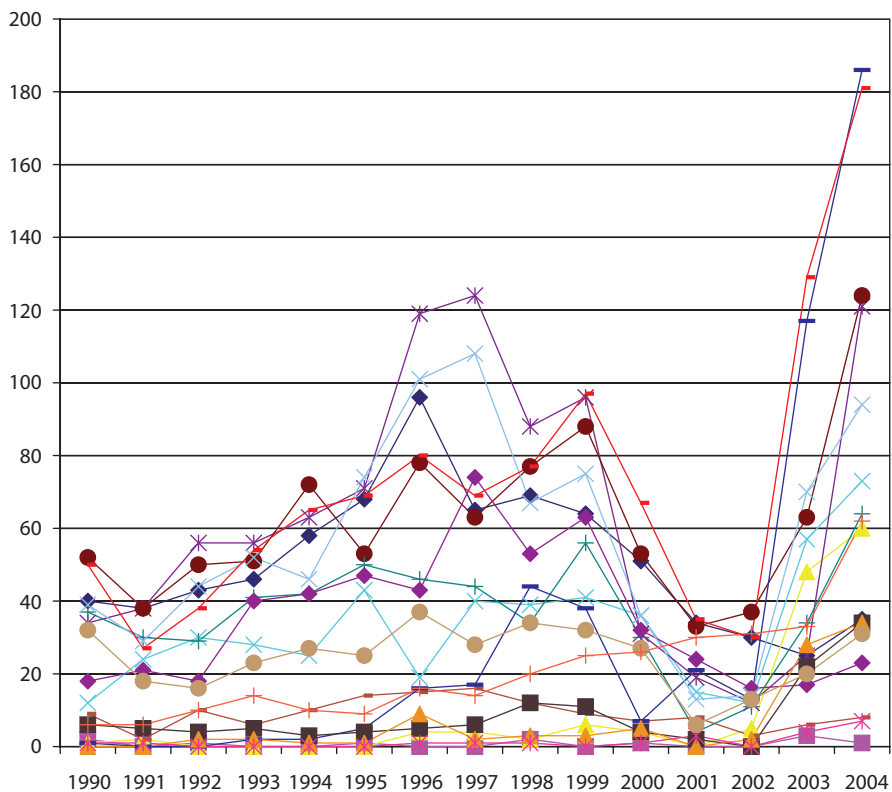
Wykres 4. Procentowy rozkład książek z zakresu informacji naukowej według działów *Tezaurusa*...



- ◆ 1. Activities and operations. Działalność i stosowanie
- 2. Buildings and facilities. Budynki i urządzenia
- ▲ 3. Media. Media
- ✕ 4. Document types. Typy dokumentów
- ✱ 5. Fields and disciplines. Dziedziny i dyscypliny
- 6. Hardware, equipment and systems. Sprzęt, wyposażenie i systemy
- 7. Knowledge, information etc. Wiedza, informacja itp.
- 8. Natural functions and events. Naturalne funkcje i wydarzenia
- 9. Networks. Sieci
- ◆ 10. Organizations. Organizacje
- 11. Persons and informal groups. Osoby i nieoficjalne grupy
- ▲ 12. Physical media. Media (fizyczne)
- 13. Product and service providers. Produkty i dostawcy usług
- ✱ 14. Qualities. Jakości
- 15. Research and analytic methods. Metody wyszukiwania i analizy
- 16. Sectors of economy. Sektory ekonomiczne
- 17. Sociocultural aspects. Aspekty socjokulturalne

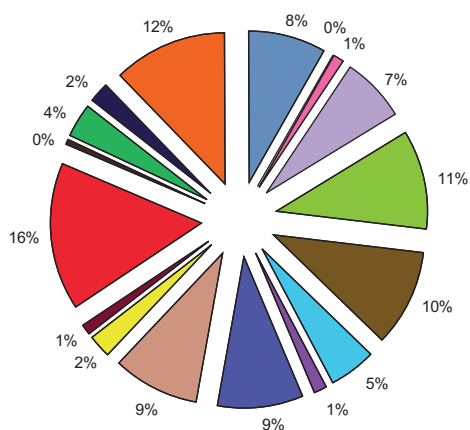
Wykres 5. Rozkład w czasie artykułów z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezauryś ASIS





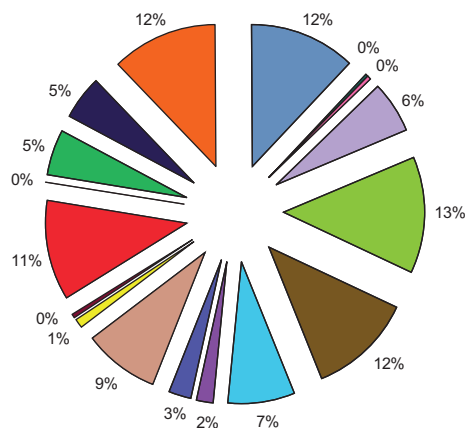
- ◆ 1. Activities and operations. Działalność i stosowanie
- 2. Buildings and facilities. Budynki i urządzenia
- ▲ 3. Media. Media
- ✕ 4. Document types. Typy dokumentów
- ✱ 5. Fields and disciplines. Dziedziny i dyscypliny
- 6. Hardware, equipment and systems. Sprzęt, wyposażenie i systemy
- + 7. Knowledge, information etc. Wiedza, informacja itp.
- 8. Natural functions and events. Naturalne funkcje i wydarzenia
- 9. Networks. Sieci
- ◆ 10. Organizations. Organizacje
- 11. Persons and informal groups. Osoby i nieoficjalne grupy
- ▲ 12. Physical media. Media (fizyczne)
- ✕ 13. Product and service providers. Produkty i dostawcy usług
- ✱ 14. Qualities. Jakości
- 15. Research and analytic methods. Metody wyszukiwania i analizy
- + 16. Sectors of economy. Sektory ekonomiczne
- 17. Sociocultural aspects. Aspekty socjokulturalne

Wykres 6. Rozkład w czasie książek z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezauryśu ASIS



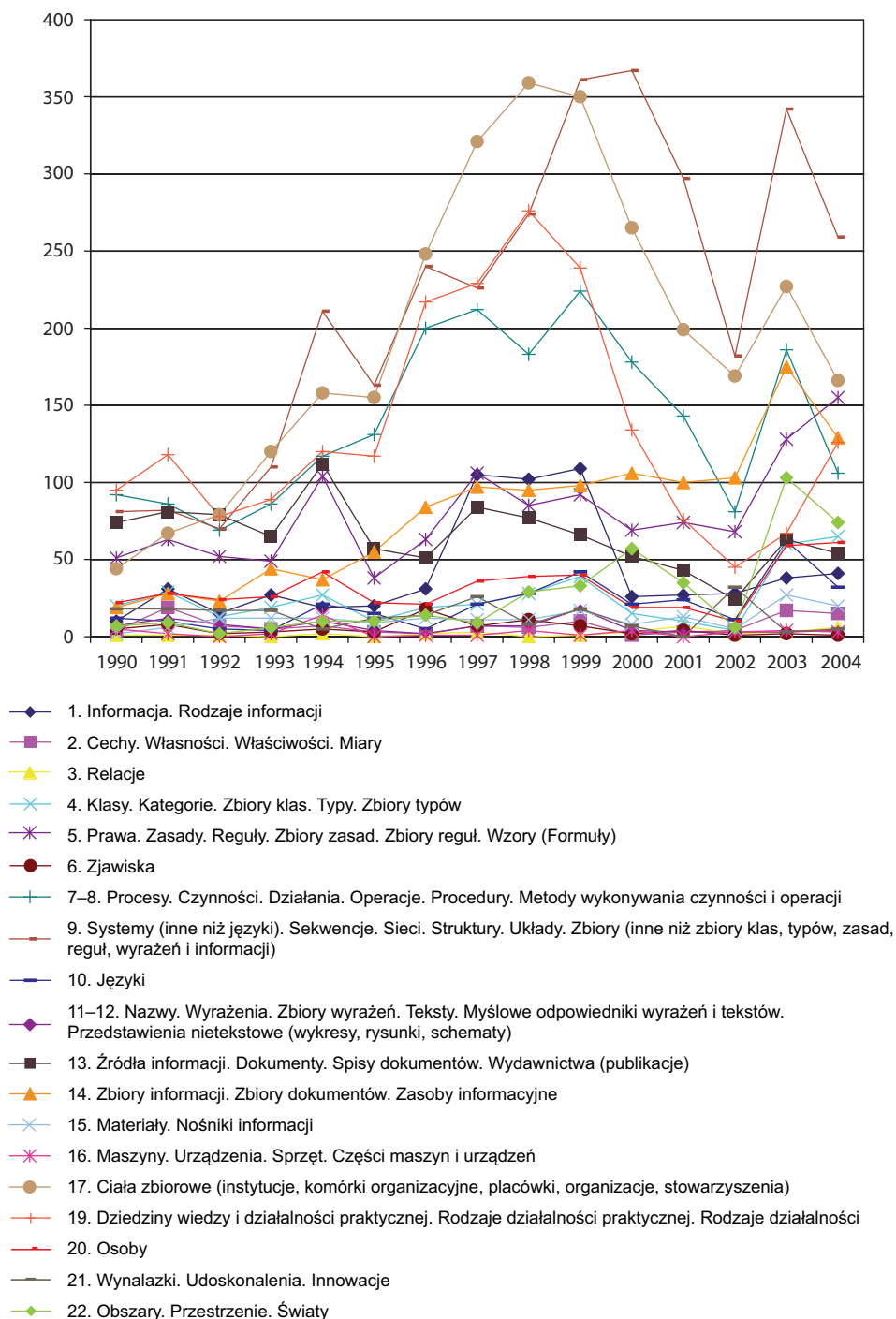
- 1. Activities and operations. Działalność i stosowanie
- 2. Buildings and facilities. Budynki i urządzenia
- 3. Media. Media
- 4. Document types. Typy dokumentów
- 5. Fields and disciplines. Dziedziny i dyscypliny
- 6. Hardware, equipment and systems. Sprzęt, wyposażenie i systemy
- 7. Knowledge, information etc. Wiedza, informacja itp.
- 8. Natural functions and events. Naturalne funkcje i wydarzenia
- 9. Networks. Sieci
- 10. Organizations. Organizacje
- 11. Persons and informal groups. Osoby i nieoficjalne grupy
- 12. Physical media. Media (fizyczne)
- 13. Product and service providers. Produkty i dostawcy usług
- 14. Qualities. Jakości
- 15. Research and analytic methods. Metody wyszukiwania i analizy
- 16. Sectors of economy. Sektory ekonomiczne
- 17. Sociocultural aspects. Aspekty socjokulturalne

Wykres 7. Procentowy rozkład artykułów z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezauryśu ASIS

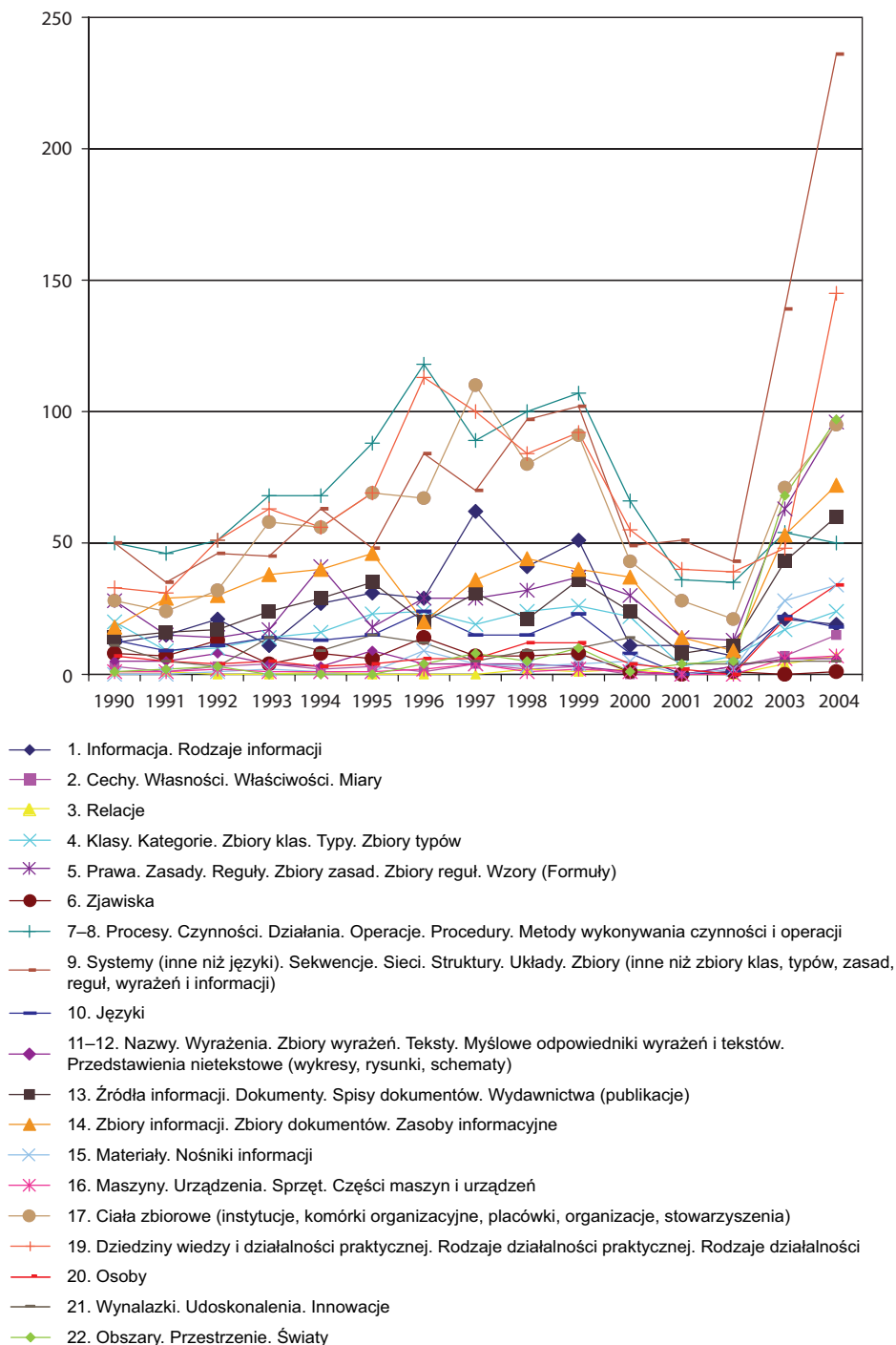


- 1. Activities and operations. Działalność i stosowanie
- 2. Buildings and facilities. Budynki i urządzenia
- 3. Media. Media
- 4. Document types. Typy dokumentów
- 5. Fields and disciplines. Dziedziny i dyscypliny
- 6. Hardware, equipment and systems. Sprzęt, wyposażenie i systemy
- 7. Knowledge, information etc. Wiedza, informacja itp.
- 8. Natural functions and events. Naturalne funkcje i wydarzenia
- 9. Networks. Sieci
- 10. Organizations. Organizacje
- 11. Persons and informal groups. Osoby i nieoficjalne grupy
- 12. Physical media. Media (fizyczne)
- 13. Product and service providers. Produkty i dostawcy usług
- 14. Qualities. Jakości
- 15. Research and analytic methods. Metody wyszukiwania i analizy
- 16. Sectors of economy. Sektory ekonomiczne
- 17. Sociocultural aspects. Aspekty socjokulturalne

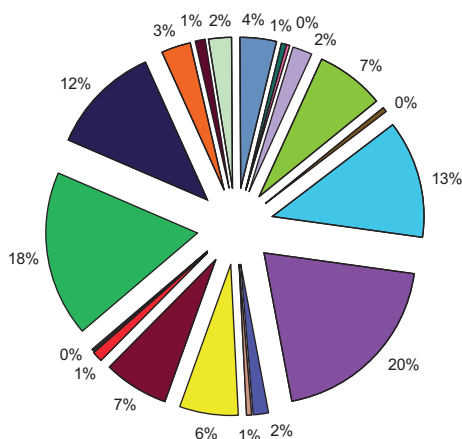
Wykres 8. Rozkład w czasie książek z zakresu informacji naukowej według poszczególnych działów tezauryasu *ASIS*



Wykres 9. Rozkład liczbowy artykułów z zakresu informacji naukowej w poszczególnych latach według działów PATIN

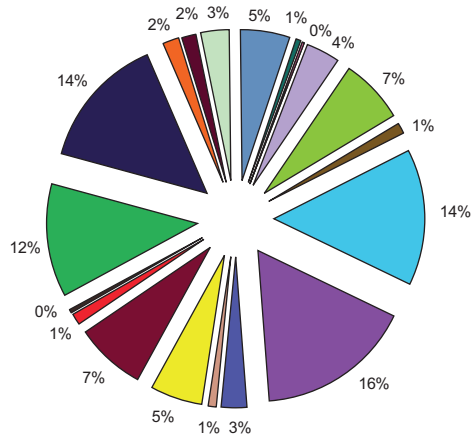


Wykres 10. Rozkład liczbowy książek z zakresu informacji naukowej w poszczególnych latach według działów PATIN



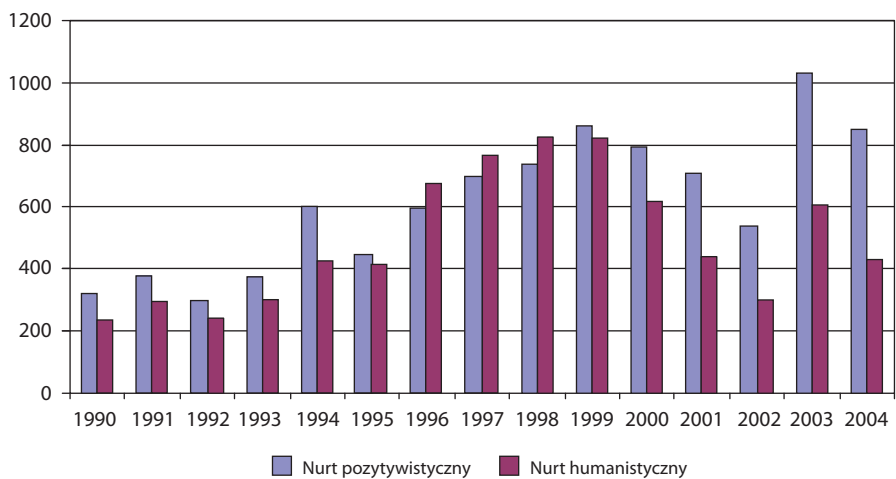
- 1. Informacja. Rodzaje informacji
- 2. Cechy. Własności. Właściwości. Miary
- 3. Relacje
- 4. Klasy. Kategorie. Zbiory klas. Typy. Zbiory typów
- 5. Prawa. Zasady. Reguły. Zbiory zasad. Zbiory reguł. Wzory (Formuły)
- 6. Zjawiska
- 7-8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
- 9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
- 10. Języki
- 11-12. Nazwy. Wyrażenia. Zbiory wyrażeń. Teksty. Myślowne odpowiedniki wyrażeń i tekstów. Przedstawienia nietekstowe (wykresy, rysunki, schematy)
- 13. Źródła informacji. Dokumenty. Spisy dokumentów. Wydawnictwa (publikacje)
- 14. Zbiory informacji. Zbiory dokumentów. Zasoby informacyjne
- 15. Materiały. Nośniki informacji
- 16. Maszyny. Urządzenia. Sprzęt. Części maszyn i urządzeń
- 17. Ciała zbiorowe (instytucje, komórki organizacyjne, placówki, organizacje, stowarzyszenia)
- 19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności praktycznej. Rodzaje działalności
- 20. Osoby
- 21. Wynalazki. Udoskonalenia. Innowacje
- 22. Obszary. Przestrzenie. Światy

Wykres 11. Procentowy rozkład artykułów z zakresu informacji naukowej według działów *PATIN*

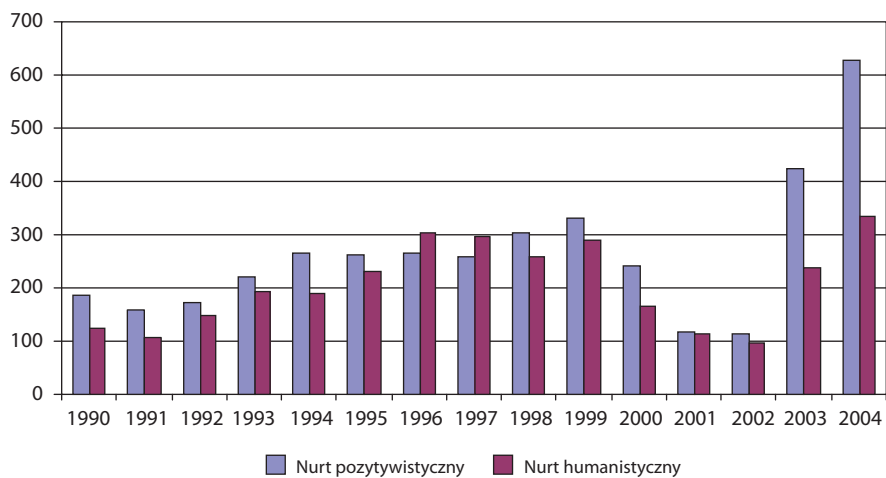


- 1. Informacja. Rodzaje informacji
- 2. Cechy. Własności. Właściwości. Miary
- 3. Relacje
- 4. Klasy. Kategorie. Zbiory klas. Typy. Zbiory typów
- 5. Prawa. Zasady. Reguły. Zbiory zasad. Zbiory reguł. Wzory (Formuły)
- 6. Zjawiska
- 7–8. Procesy. Czynności. Działania. Operacje. Procedury. Metody wykonywania czynności i operacji
- 9. Systemy (inne niż języki). Sekwencje. Sieci. Struktury. Układy. Zbiory (inne niż zbiory klas, typów, zasad, reguł, wyrażeń i informacji)
- 10. Języki
- 11–12. Nazwy. Wyrażenia. Zbiory wyrażeń. Teksty. Myślowne odpowiedniki wyrażeń i tekstów. Przedstawienia nietekstowe (wykresy, rysunki, schematy)
- 13. Źródła informacji. Dokumenty. Spisy dokumentów. Wydawnictwa (publikacje)
- 14. Zbiory informacji. Zbiory dokumentów. Zasoby informacyjne
- 15. Materiały. Nośniki informacji
- 16. Maszyny. Urządzenia. Sprzęt. Części maszyn i urządzeń
- 17. Ciała zbiorowe (instytucje, komórki organizacyjne, placówki, organizacje, stowarzyszenia)
- 19. Dziedziny wiedzy i działalności praktycznej. Rodzaje działalności praktycznej. Rodzaje działalności
- 20. Osoby
- 21. Wynalazki. Udoskonalenia. Innowacje
- 22. Obszary. Przestrzenie. Światy

Wykres 12. Procentowy rozkład książek z zakresu informacji naukowej według działów *PATIN*

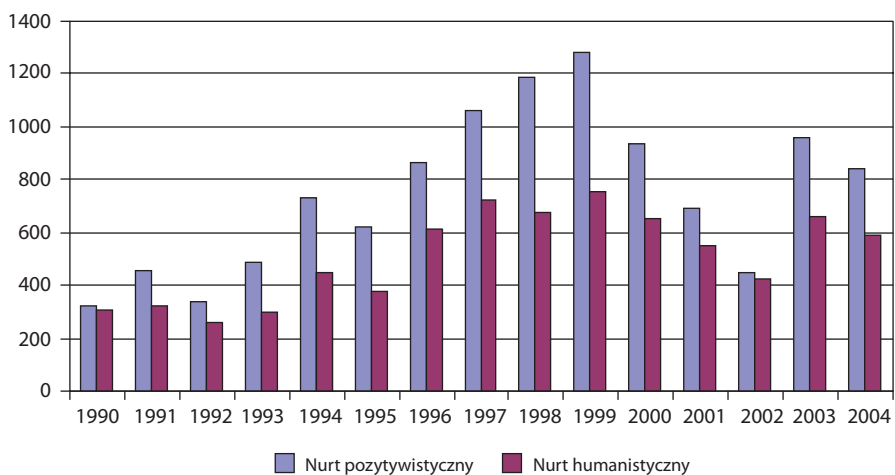


Wykres 13. Rozkład liczbowy artykułów dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla *Tezaurusa...*

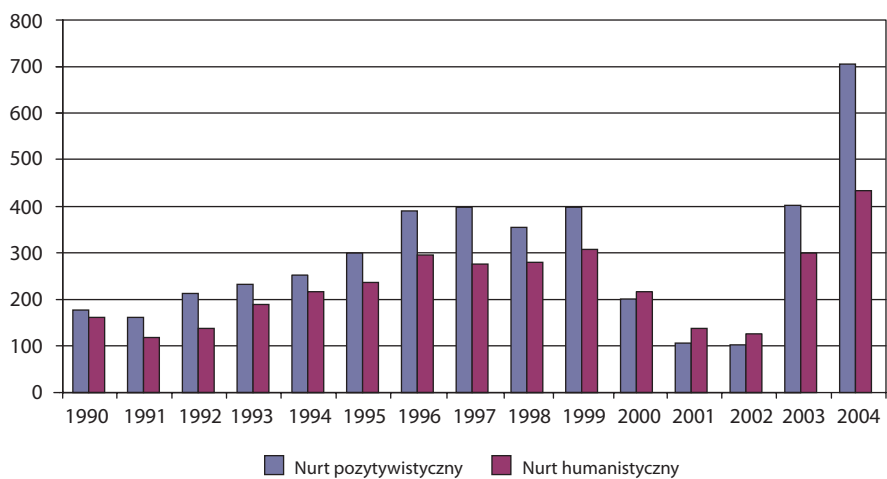


Wykres 14. Rozkład liczbowy książek dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla *Tezaurusa...*

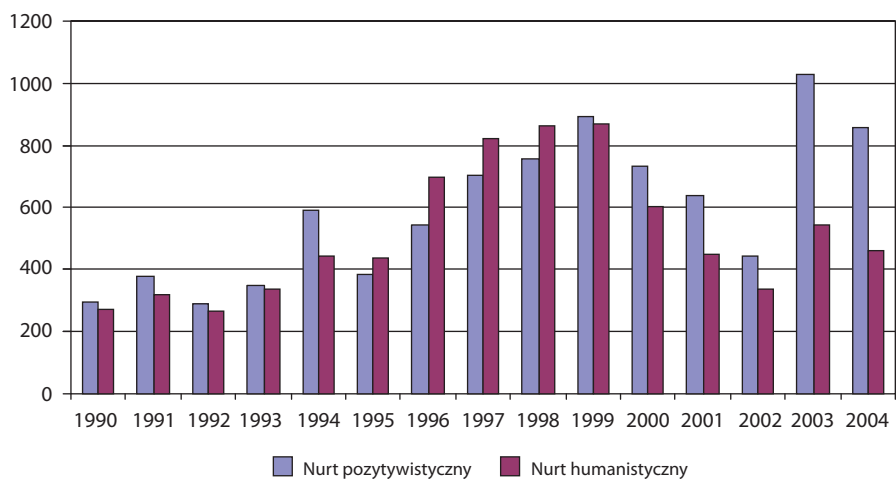




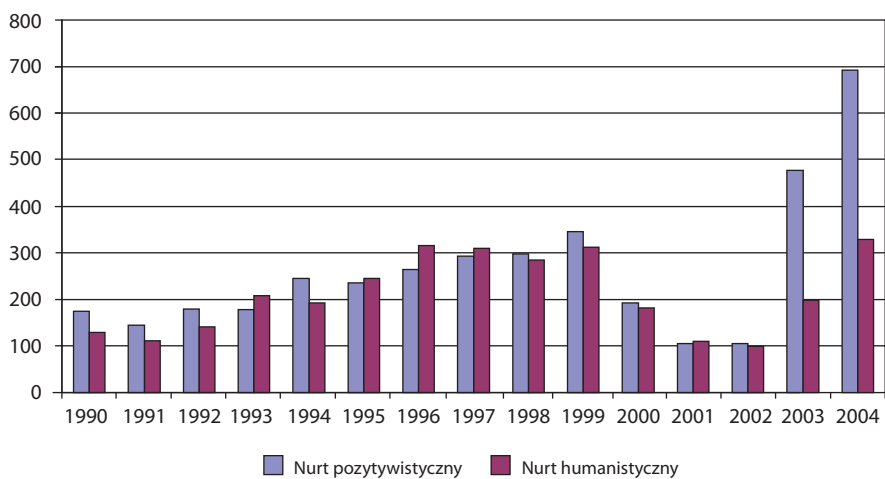
Wykres 15. Rozkład liczbowy artykułów dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezauryśa *ASIS*



Wykres 16. Rozkład liczbowy książek dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezauryśa *ASIS*



Wykres 17. Rozkład liczbowy artykułów dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezauryś *PATIN*



Wykres 18. Rozkład liczbowy książek dla podziału dychotomicznego w poszczególnych latach dla tezauryś *PATIN*

REDAKTOR PROWADZĄCY

*Jadwiga Makowiec*

ADIUSTACJA JĘZYKOWO-STYLISTYCZNA

*Józefa Kunicka-Synowiec*

KOREKTA

*Dorota Bednarska*

SKŁAD I ŁAMANIE

*Katarzyna Mróz*

Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego

Redakcja: ul. Michałowskiego 9/2, 31-126 Kraków  
tel. 12-631-18-81, 12-631-18-82, fax 12-631-18-83